



中国航天

# BMTI

2022 产品谱系  
Product Catalog • Каталог продукции



Официальный партнёр в России



北京微电子技术研究所  
Beijing Microelectronics Technology Institute  
Пекинский институт микроэлектронной техники

建设世界一流航天微电子企业

Building A World-Class Aerospace Microelectronics Enterprise  
строительство космического микроэлектронного  
предприятия мирового класса



# 北京微电子技术研究所



北京微电子技术研究所创建于 1994 年，隶属于中国航天科技集团有限公司第九研究院，是国家重点投资建设的军用电子元器件研制单位，总部位于北京，在西安设有分部，现有员工 1000 余人，拥有国内一流的集成电路设计中心、封装测试与失效分析中心、特种器件生产线。本所通过了 GJB9001C-2017 质量体系认证、军用大规模集成电路生产线认证、二三极管军标线认证、职业健康安全及环境管理体系认证。

北京微电子技术研究所以宇航微电子技术为核心，聚焦单片集成电路、微系统与模块、半导体分立器件的研发，形成了微处理器与片上系统（Microprocessor and SoC）、现场可编程门阵列（FPGA）、存储器、模数/数模转换器（ADC/DAC）、总线与接口、通用逻辑、射频与微波、电源管理、ASIC 以及分立器件等 16 个门类 1000 多个规格的宇航 / 军

用货架产品，其完整的微电子产品谱系有力支撑航天、航空、电子、船舶、兵器及核工业等领域的发展。

北京微电子技术研究所以领先的抗辐射加固集成电路设计技术作为基础，面向全球提供高端宇航电子元器件产品、高性能抗辐射 IP 及 ASIC 设计服务、高可靠陶瓷封装设计及封装服务、高性能集成电路测试和可靠性验证服务等。目前，抗辐射 FPGA、抗辐射 ADC/DAC、抗辐射 SRAM、抗辐射总线和 65nm 抗辐射加固 IP 等 50 余款产品和技术已经远销俄罗斯、法国、德国、瑞士、西班牙、巴基斯坦、摩洛哥等 7 个国家以及香港地区，为全球多家宇航公司提供了产品与技术服务。

北京微电子技术研究所以建设世界一流航天微电子企业为发展目标，全心全力为用户提供高效的技术服务和高质量的产品，是您可以信赖的合作伙伴！

# BMTI



Beijing Microelectronics Technology Institute (BMTI), founded in 1994, is an important unit of China Academy of Aerospace Electronics Technology affiliated with China Aerospace Science and Technology Corporation. BMTI is a major R&D entity of military and space qualified microelectronic components in China. Headquarter is located in Beijing and sub-branch in Xi'an. BMTI has over 1000 employees and is facilitated with domestic leading integrated circuit design center, packaging & testing & failure analysis center and discrete device manufacturing line. BMTI is qualified with certifications of GJB9001C-2017 quality system control, military large scale integrated circuit assembly line, military standard diode/ transistor assembly line and Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) and environment management.

With aerospace microelectronics technology as the core, aiming at the research and development of monolithic integrated circuit, microsystem and module and discrete semiconductor devices, BMTI has successfully established 16 series and over 1000 types of space/military qualified ICs, including Microprocessor and SoC, FPGA, memory, ADC/DAC, bus and interface, logic,

RF and MMIC, power management, ASIC and discrete devices. With the complete microelectronics product family, BMTI has strongly supported the development in fields such as aerospace, aviation, electronics, voyage, armament, nuclear industry, etc.

Based on advanced radiation hardening IC design technology, BMTI has supplied markets around the world with high-end space electronic components, high performance radiation hardened IP and ASIC design service, high reliable ceramic package design and packaging service and testing and reliability examination services for high performance ICs. At present, over 50 types of BMTI's products and technologies, such as radiation hardened FPGA, radiation hardened ADC/DAC, radiation hardened SRAM, radiation hardened bus and radiation hardened IP, have been exported to Russia, France, Germany, Switzerland, Spain, Pakistan, Morocco, and Hongkong, which have supported many space companies worldwide.

Aiming to build a world-class aerospace microelectronics enterprise, BMTI devotes full efforts to customers and provides efficient technical services and high quality products. BMTI is your trustful business partner!

# Краткое описание



Пекинский институт микроэлектронной техники был основан в 1994 году, он входит в состав Китайской Академии аэрокосмических Электронных Технологий при Китайской Корпорации Аэрокосмической науки и техники. Институт находится в центре внимания государственных инвестиций и исследований в сфере разработки электронных компонентов для военных применений. Штаб-квартира находится в Пекине, филиал в г. Сиань. Сегодня коллектив института насчитывает около тысяча человек, обладает внутригосударственным первоклассным центром дизайна интегральных схем, центром тестирования, упаковки и анализа отказов, производственной линией специализированных компонентов. Данный институт принял сертификацию системы качества GJB9001B-2009, сертификацию производственной линии военной крупномасштабной интегральной схемы, сертификацию производственной линии военного стандарта для диода и триода, сертификацию системы безопасности и здоровья, сертификацию системы защиты окружающей среды.

Данный институт является основным в области космической микроэлектроники техники, фокусирован на производстве монолитных интегральных схем, микросистем и модулей, разработки полупроводниковых дискретных устройств, проектировании микропроцессоров (CPU), систем на чипе (SoC), программируемых логических интегральных схем (FPGA), устройств памяти (SRAM/PROM), аналогово-цифровых/цифро-анalogовых преобразователей (ADC/DAC), схем магистрали, интерфейсов и схем привода, схем логики, радиочастотных и микроволновых схем, чипов управления питанием, специализированных схем (ASIC), дискретных устройств, наборов микросхем навигации, диодов\триодов

и микросистемной интеграции и так далее, в том числе 16 категорий, более 1000 видов продуктов космического и военного назначения, данная серия ЭКБ осуществляет развитие в области аэрокосмической промышленности, авиации, оружия, кораблестроения, электроники и ядерной промышленности.

Цель нашего института - являться первоклассным международным поставщиком интегральных схем, а также лидером в области проектирования передовых радиационно-стойких укрепленных микросхем, предлагать всему миру высококачественные аэрокосмические электронные компоненты, высокопроизводительные радиационно-стойкие IP и услуги по проектированию ASIC, услуги проектирования высоконадежных керамических корпусов и осуществления корпусирования, услуги проведения испытаний интегральных схем и проверки надежности. В настоящее время институт обладает опытом успешного экспорта в Россию, Францию, Германию, Швейцарию, Испанию, Пакистан страны, Марокко и Гонконг для более 50 продукции и технологий, например радиационно-стойкие FPGA, радиационно-стойкие ADC/DAC, радиационно-стойкие SRAM, 65нм радиационно-стойкие IP, и оказывает квалифицированную поддержку многим аэрокосмическим компаниям в мире.

Пекинский институт микроэлектронной техники в цели развития строительство космического микроэлектронного предприятия мирового класса, всецело предоставляет пользователям высокоэффективные технические услуги и высококачественную продукцию, является вашим надежным партнёром!

# 综合能力

## 设计能力

- 国际先进的宇航用/军用集成电路设计能力、国内领先的微系统集成能力，为用户提供定制电路设计与研制服务；
- 具备覆盖 $0.5\mu\text{m}$ - $22\text{nm}$ 工艺，最高规模达亿门级的宇航抗辐射集成电路、片上系统集成（SoC）及微系统集成产品生产能力；
- 建立了多个抗辐射加固技术平台（ $22\text{nm}/28\text{nm}/65\text{nm}/0.18\mu\text{m}/0.5\mu\text{m}$ ）；
- 形成了专用电路（ASIC）标准研制流程及自主可控的体系化IP。

## 产品能力

### • 开发宇航微电子产品谱系，提供系统配套的元器件解决方案

具备国际先进的抗辐射加固设计技术，引领国内抗辐射加固设计技术发展，率先开发了宇航用微处理器、FPGA、存储器、总线与接口、AD/DA等产品。

#### • 微处理器

国内率先提出并采用设计加固技术开展抗辐射加固微处理器的研制，2012年成功研制出我国首款32位抗辐射加固微处理器，其性能、功能、抗辐射能力与欧空局2012年发布的抗辐射加固微处理器AT697F相当，成功研制抗辐射八核处理器BM3883MARH，具备研制 $28\text{nm}$ 工艺抗辐射多核高性能微处理器的能力。

#### • 现场可编程门阵列（FPGA）

国际上首家采用设计加固技术解决了SRAM型FPGA空间单粒子翻转问题，比国外宇航级FPGA的抗单粒子翻转能力提高了3-4个数量级，开发并形成万门级至千万门级宇航用FPGA系列产品及军用扩展产品，逻辑规模达到3300万等效系统门。具备亿门级宇航及军用FPGA设计能力，设计性能指标与Xilinx公司QPro Virtex-7、QPro Kintex-7、Zynq-7000Q系列FPGA相当。

#### • 模数/数模转换器（AD/DA）

掌握飞秒级低抖动时钟设计、逐次逼近冗余校准、多通道噪声隔离等关键技术，形成了超高速、高精度、多通道等AD/DA转换器系列宇航用/军用货架产品：A/D转换器分辨率达8位~16位，转换速率 $3\text{MSPS} \sim 4\text{GSPS}$ ；D/A转换器分辨率达10位~16位，转换速率 $100\text{MSPS} \sim 12\text{GSPS}$ 。

#### • 存储器

针对空间高可靠应用，开发了存储容量从 $256\text{kbit}$ - $64\text{Mbit}$ 的SRAM系列，存储容量从 $64\text{Mb}$ - $128\text{Mb}$ 的PROM系列，以及存储容量从 $256\text{kbit}$ - $2\text{Gbit}$ 的FLASH系列。具备抗辐射大容量高速同步时序SRAM存储器（QDR架构SRAM存储器数据带宽达到 $36\text{Gbps}$ ，存储容量 $144\text{Mbit}$ ）自主研制的能力。

#### • 总线与接口

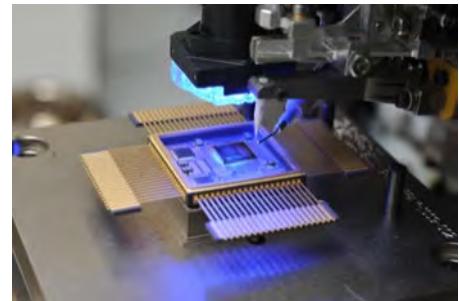
国内率先开发了抗辐射 $1553\text{B}$ 总线、 $100\text{M}/200\text{M}/400\text{Mbps}$  Spacewire总线路由器与控制器套片以及高速接口系列产品，并在多个工程型号中配套应用。具有成系列研制兼容 $1553\text{B}$ 、高速以太网、高速Serdes及其他高速接口等产品的能力。

### • 射频与微波

建立了0.35um~55nm硅基射频设计技术平台与40GHz以下射频/微波测试技术平台，开发了北斗射频、C/X波段抗辐射频综等系列产品，具备开发工作频率6GHz、带宽56MHz以下的射频收发，18GHz以下MMIC的能力。正在规划形成频率18GHz、带宽500MHz以下射频收发，40GHz以下 MMIC的研制能力。

### • 微系统集成

具备国内领先的 SoC/SIP 平台及丰富IP 库，成功开发了SoPC ( BM3109IB ) 与混合信号SIP ( BAF1000/BAF3000 ) 等产品，分别实现了FPGA与微处理器、大容量存储的有机结合，以及模拟、数字信号的协同处理。



## 封装能力

- 国内领先的陶瓷封装国军标生产线，洁净厂房6400余平米，年封装能力达100万只。占国内宇航用集成电路封装75%以上市场份额；
- 拥有三条封装生产线（宇航用集成电路引线键合陶瓷封装生产线、倒装焊封装生产线及宇航级二三极管封装生产线），涵盖各种封装形式（DIP/FP/SOP/CLCC/PGA/QFP/BGA/CGA/FC/MCM/SiP）；具备2000Pin级宇航用/军用集成电路封装能力；
- 国内首条自动化BGA/CCGA封装生产线，年封装能力达30万只；具备CBGA和PBGA植球能力，最大引出端数达1738Pin，共面性优于0.15mm，位置度优于 $\varphi$ 0.3mm；具备90Pb10Sn和增强型焊柱植柱能力，最大引出端数达2577Pin，共面性优于0.10mm，位置度优于 $\varphi$ 0.25mm，空洞率小于1%；
- 具备超大规模单片集成电路、混合集成电路、三维立体组装与微系统、功率器件和光电器件等封装/组装能力；
- 具备集成电路封装设计、封装工艺开发、批量生产及应用服务等各类配套能力。

## 测试与可靠性试验能力

- 拥有高性能集成电路测试设备，具备2048通道、60Gbps数据传输速率、向量存储深度 256MB/Pin、模拟信号分辨率24位的集成电路测试能力；
- 拥有可靠性试验设备，具备军用集成电路和分立器件的筛选和质量一致性检验条件，满足国军标要求的完整环境、机械、寿命等可靠性试验保障能力；
- 国内领先的测试、可靠性试验设备与手段，支持亿门级FPGA、高性能处理器、高速高精度转换器等信号处理核心器件的测试程序开发、生产及质量保证服务；
- 元器件产品质量等级达到国军标要求，产品可满足航天用户采购规范要求。

# Comprehensive Abilities

## Design Ability

- National leading space/military qualified IC design ability, offering customer customized IC design and R&D services.
- R&D ability of radiation hardened 100 million system gates level IC, SoC and microsystem integration for space application with processes from 0.5μm to 22nm.
- Several radiation hardening platforms (22nm/28nm/65nm/0.18μm/0.5μm).
- Standard ASIC development process and self-controlled serialized IP.

## Product Ability

### • Space qualified microelectronics product family, offering system level IC solution.

International advanced radiation hardening design technology, leading domestic radiation hardening design technology development, firstly designed the space qualified microprocessor, FPGA, memory, bus and interface, ADC/DAC, etc.

#### • Microprocessor

Initially proposed and adopted radiation hardening design technology to develop radiation hardened microprocessor. Successfully launched the first 32-bit radiation hardened microprocessor in China with its performance, function and radiation hardening ability equal to the AT697F developed by ESA in 2012. Successfully developed radiation hardened 8-core processor BM3883MARH. Qualified with the design ability of radiation hardened multi-core high-performance microprocessor with 28nm process.

#### • FPGA

Initially adopted radiation hardening design technology to solve the SEU problem of SRAM based FPGA in the world, making the SEU performance improved by 3-4 orders of magnitude than international counterpart FPGA. Successfully developed 10 thousand to 10 million system gates level FPGA series for space and military application with the logic scale up to 33 million system gates. Qualified with the design ability of 100 million system gates level FPGA for space and military application with performance compatible to QPro Virtex-7, QPro Kintex-7, and Zynq-7000Q FPGA series of Xilinx.

#### • ADC/DAC

Equipped with various core technologies of femtosecond low-jitter clock design, successive approximation redundancy calibration and multi channel noise isolation. Established space and military qualified mature product series with ultrahigh speed, high resolution and multi channel characteristics, including 8-bit to 16-bit ADCs with sampling rate of 3MSPS~4GSPS and 10-bit to 16-bit DACs with sampling rate of 100MSPS~12GSPS.

#### • Memory

Successfully developed SRAM series with memory capacity from 256kbit to 64Mbit, PROM series with memory capacity from 64Kb to 128Mb, and FLASH series with memory capacity from 256kbit to 2Gbit for high reliability space application. Qualified with the design ability of radiation hardened high speed synchronous sequential SRAM with large capacity (for QDR type SRAM, the memory data bandwidth is up to 36Gbps and memory capacity is 144Mbit).

#### • Bus and Interface

Initially developed radiation hardened 1553B bus, 100M/200M/400Mbps Spacewire bus router and controller and high speed interface series in China, which have been applied in several national projects. Qualified with the design ability of 1553B bus, high speed Ethernet, high speed Serdes, and other high speed interface products.

#### • RF and MMIC

Established 0.35um~55nm silicon based RF design technology platform and RF/MMIC testing platform under 40GHz, developed series products of Beidou RF, C/X waveband radiation hardened frequency synthesizer. Qualified with

the design ability of RF transceiver with operating frequency of 6GHz and bandwidth under 56MHz and MMIC under 18GHz. The design technology of RF transceiver with operating frequency of 18GHz and bandwidth under 500MHz and MMIC under 40GHz is under development.

#### ● Microsystem Integration

Equipped with domestic advanced SoC/SIP platform and abundant IP library, successfully designed SoPC (BM3109IB) and mixed signal SIP (BAF1000/BAF3000). Realized the integration of FPGA, microprocessor and large capacity memory, and the coprocessing of analog and digital signals.



## Packaging Ability

- Domestic advanced national military standard ceramic packaging lines, with over 6400m<sup>2</sup> clean room, and packaging ability of 1 million pcs per year which accounts for 75% of domestic space qualified IC packaging market share.
- Equipped with 3 packaging lines (space qualified IC wire bonding ceramic packaging line, flip-chip packaging line, space level diode and transistor packaging line) with the ability of various packaging forms (DIP/ FP/ SOP/ CLCC/ PGA/ QFP/ BGA/ CGA/ FC/ MCM/ SiP) , up to 2000Pin packaging ability for space and military qualified IC.
- The first automated BGA/CCGA packaging production line in china, with the annual packaging capacity of 300k pcs, has the ability about CBGA and PBGA for ball mounting. The maximum number of terminal is 1738Pin. The coplanarity of BGA is better than 0.15mm, and the position accuracy is better than φ0.3mm. Our production line has the ability about CCGA for column mounting with the 90Pb10Sn column and enhanced 80Pb20Sn column, and the maximum number of terminal can reach 2577Pin, with the better than 0.10mm of coplanarity, φ0.25mm of position accuracy and less than 1% of void ratio.
- Packaging and assembling ability of ultra large scale single chip IC, hybrid IC, 3D assembly and microsystem, power device and photoelectric device.
- Ability to provide various services such as IC package design, packaging process development, mass production and application.

## Testing and Reliability Examination Ability

- Equipped with high performance IC testing equipments with the testing ability of 2048 channels, 60Gbps data transmission speed, 256MB/Pin vector storage depth and 24-bit analog signal resolution rate.
- Equipped with reliability examination equipments with the ability of screening and quality conformance inspection for military qualified IC and discrete device, which meets the national military standard requirements of complete environment, mechanical test, life test, and other reliability examinations.
- Equipped with domestic advanced testing and reliability examination equipments and methods with the ability of test program development, production and quality assurance for core signal processing devices such as 100 million system gates level FPGA, high performance processor and high-speed high-resolution convertor.
- IC products meet the national military standard requirements and the purchasing specification requirements of space customers.

# Комплексные возможности

## Возможности проектирования

- Международные передовые возможности по проектированию интегральных схем космического и военного назначения, внутригосударственные передовые возможности интегральных микросистем, возможность предоставлять пользователям отрасли услуги быстрого проектирования и разработки схем и комплексных решений для интегральных микросистем;
- Обладает возможности радиационно-стойких укрепленных космических интегральных схем от 10 миллионов вентилей по технологиям С 0.5mm до 28nm, систем на чипе (SoC) и интегральных микросистем;
- Создание несколько платформ радиационно-стойкого укрепления (22nm/28nm/65nm/0.18μm/0.5μm);
- Формирование стандартных процессов разработки и автономной управляемой системы IP для специализированной схемы (ASIC).

## Продукция

- Разработка и освоение производства серийной продукции аэрокосмической микроэлектроники, предоставление комплексных решений для комплектующих микросистем.

Пекинский институт микроэлектронной техники достиг международного передового уровня в направлении разработки радиационно-стойких укрепленных интегральных схем, повлиял на развитие дизайна радиационно-стойкого укрепления внутригосударственной техники, первым разработал микропроцессор для космического применения, радиационно-стойкие FPGA, радиационно-стойкие ADC/DAC, радиационно-стойкие SRAM, интерфейсы и т.д.

- Микропроцессор

Первым завершил разработку радиационно-стойких укрепленных микропроцессоров примененных государственным заказчиком, в 2012 г. успешно завершил разработку первого в Китае радиационно-стойкого укрепленного микропроцессора 32 бита, его характеристики , функции, показатели радиационно-стойкости сравнимы с микропроцессором AT697F, объявленным Европейским космическим агентством в 2012г, успешно завершил разработку радиационно-стойкого микропроцессора 8 ядер BM3883MARH, обладает способностям дляразработки 28nm технологических радиационно-стойкого укрепленного многоядерного высокопроизводительного микропроцессора.

- Программируемые логические интегральные микросхемы (ПЛИС)

Институт первым решил проблему защиты от эффекта одиночного сбоя в космосе, и масштабировал этот опыт на свои проекты, в том числе показатели стойкости ПЛИС космического назначения повышены от 3 до 4 порядков по сравнению с заграничными аналогами, разработана и сформирована серийная продукция ПЛИС для космического назначения с 10 тыс вентилей до 10 миллиона вентилей и военная расширенная продукция, объем логики достигает 33 миллионов системных эквивалентных вентилей. Институт обладает способностью проектирования ПЛИС на 100 миллионов вентилей космического и военного назначения, показатели проектных характеристик сравнимы с серией QPro Virtex-7、QPro Kintex-7、Zynq-7000Q ПЛИС компании Xilinx.

- Аналогово-цифровой и цифро-аналоговый преобразователь (АЦП/ЦАП)

Освоено проектирование решений по тактированию, ключевые техники по изоляции многоканальной передачи данных, сформированы сверхскоростные, высокоточные, многоканальные АЦП/ЦАП преобразователи для космического и военного назначения: разрешение АЦП достигает от 8 бит до 16 бит, коэффициент скорости преобразования 3MSPS~4GSPS,разрешение ЦАП от10 бита до 16 бит, коэффициент скорости преобразования 100MSPS~120MSPS.

- Микросхемы памяти

Для высоконадежных применений в космическом пространстве разработана серия памяти с емкостью от 256 Кбит до 64 Мбита и PROM памяти с емкостью от 64Кб до 128Мб и памяти с емкостью от 256 Кбит до 2Мбита серия FLASH, Обладает системой автоматической разработки для радиационно-стойких микросхем большой емкости, синхронной последовательной памяти SRAM (пропускная способность данных на архитектуре QDR типа SRAM памяти, емкость хранения 144Мбит).

- Шины и интерфейсы

Институт первым в стране разработал серию радиационно-стойких шин 1553B, маршрутизатор Spacewire, высокоскоростные интерфейсы, которые применены и комплектованы в нескольких инженерных моделях Обладает способностью вести разработку микросхем совместимых с 1553B, , высокоскоростной чип PHY, высокоскоростной SerDes и гигабитный Ethernet.

- СВЧ-микросхемы

Создана техническая платформа основанная на кремнии для техники работающей на радиочастоте,

разработанной по норме 0.35um~55nm, рабочей частотой до 40 ГГц/ платформа испытаний СВЧ техники, серийная продукция разработана под задачи аппаратов Бэйдоу, линейка радиационно-стойких синтезаторов С/Х-диапазона, предлагаются услуги по проектированию радиочастотных приемопередатчиков, с частотой до 6 ГГц, и полосой от 56 МГц до 18 ГГц. В настоящее время планируется разработка радиочастотных приемопередатчиков с частотой 18 ГГц, полосой от 500 МГц до 40 ГГц MMIC.

#### ● Интеграция микросистем

Передовая платформа SoC/SiP и богатый выбор библиотеками IP в Китае, имеется успешный опыт разработки продукции SoPC (BM3109IB) и систем со смешанными сигналами в SiP (BAF1000/BAF3000), разработаны путем соединения микросхемы ПЛИС, микросхемы памяти больших емкостей, АЦП и ЦАП.



#### Возможность корпусирования

- Самая передовая в Китае линия по керамической корпусировке военного и аэрокосмического назначения, чистое помещение 6400 квадратных метров, мощности по корпусированию миллион шт ежегодно. Занимает более 75% доли рынка в Китае по герметизации интегральных схем космического применения;
- Имеет три производственные линии по корпусированию (производственная линия для монтажа выводов, линия корпусирования микросхем на прожигаемых перемычках и корпусировочная линия космического назначения для диодов и триодов), охватывает все виды корпуса (DIP/FP/SOP/CLCC/PGA/QFP/BGA/CGA/FC/MCM/SiP); обладает возможностями герметизации 2000 Pin интегральной схемы для космических и военных назначения;
- Первая автоматизированная линия инкапсуляции BGA/CCGA в стране, возможности инкапсуляции достигает до трех тысяч шт. ежегодно; обладает способностями посадки шарика CBGA и PBGA, максимальная выходная точка до 1738 Pin, коньюнктивизм лучше 0.15mm, координаты лучше ф0.3mm; имеет способности посадки колонны 90Pb10Sn и усиленных сварочных столбиков, максимальная выходная точка до 2577 Pin, коньюнктивизм лучше 0.10mm, координаты лучше ф0.25mm, коэффициент пустоты менее 1%;
- Обладает возможностью корпусирования интегральных схем космического и военного назначения на 2000 выводов;
- Обладает возможностью корпусировки и сборок сверхбольших монолитных интегральных схем, смешанных интегральных схем, трехмерная сборка, мощных приборов и фотоэлектрических приборов.
- Обладает возможностью проектирования различных вариантов инкапсуляции интегральных схем, разработка технологий инкапсуляции, серийного производства.

#### Возможность испытания и надежности

- Имеет испытательные оборудование с передовыми характеристиками, 2048 каналов, скорости передачи данных 60Gbps, объем памяти 256MByte/Pin, способности тестирования 24бит разрешающей способности аналогового сигнала интегральных схем;
- Имеет испытательные оборудование для проверки надежности, проведения отбраковки интегральных схем и дискретных устройств по показателям надежности, а также их параметрический контроль и оценка, проверка соответствия всем группам испытаний: воздействий внешней среды, механических воздействий, ресурсе и надежностных показателей;
- Имеет передовое оборудование и методики тестирования и надежности, поддерживает разработку экспериментальной программы для обработки сигналов ключевых приборов, производства и услуги обеспечения качества ПЛИС 100 млн вентилей, процессор с высокими характеристиками, высокоскоростной высокоточный преобразователь;
- Уровень качества продукции ЭКБ достигает требования космического назначения, удовлетворяет требованиями стандарта закупок для аэрокосмического заказчика.

# 产品谱系

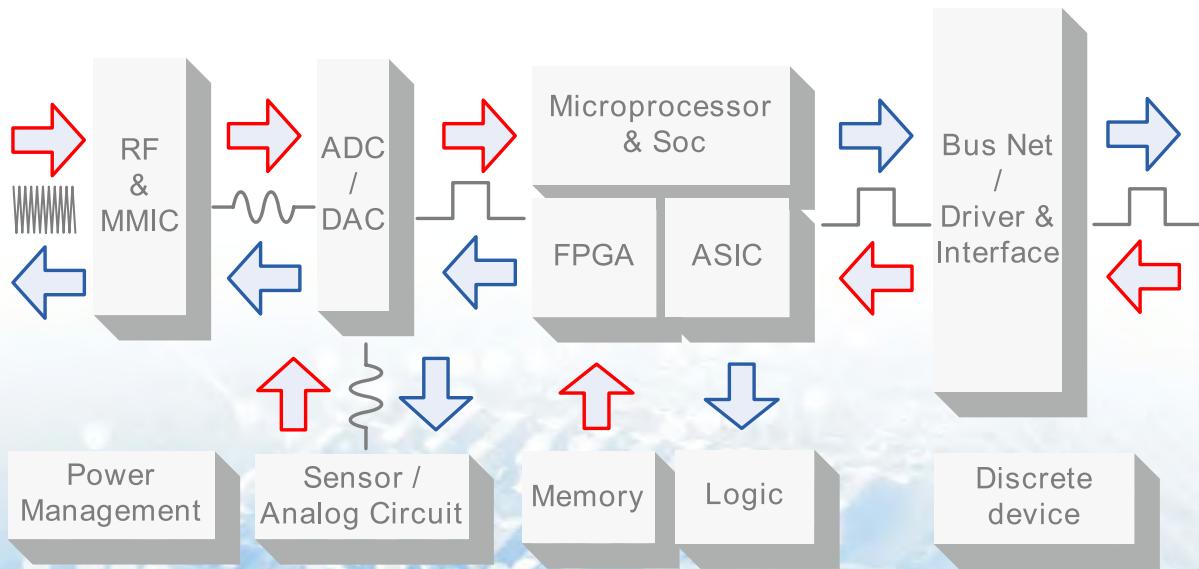
## Product Family

### Перечень продукции

形成了微处理器与 SoC、FPGA、存储器、AD/DA 转换器、总线与接口、通用逻辑、电源管理、射频微波、ASIC 以及分立器件等产品谱系。

BMTI has successfully established product family including Microprocessor and SoC, FPGA, memory, ADC/DAC, bus and interface, logic, power management, RF and MMIC, ASIC and discrete devices.

Сформирован перечень серийно производимой продукции микропроцессоров и SOC, ПЛИС, схем устройства памяти, АЦП/ЦАП, Шин и интерфейсов, схем логики и электрического уровня, чипов управления питанием, радиочастотных и микроволновых схем, ASIC и дискретных устройств и.т.д.



# Contents



<b>01</b>	<b>Space Level Product .....</b>	<b>1</b>
	Microprocessor and SoC .....	2
	FPGA.....	4
	Memory .....	5
	A/D Convertor .....	7
	D/A Convertor .....	8
	BUS .....	9
	Interface and Driver .....	11
	Logic Family.....	12
	Power Management .....	15
	Digital Isolator .....	16
	RF and MMIC .....	17
	Discrete Device .....	19
<b>02</b>	<b>High Quality Level Product with Ceramic Package .....</b>	<b>22</b>
	Microprocessor and SoC .....	23
	FPGA.....	23
	Memory .....	25
	A/D Convertor .....	25
	D/A Convertor .....	26
	BUS .....	27
	Interface and Driver .....	28
	Logic Family.....	30
	Power Management .....	31
	Digital Isolator .....	32

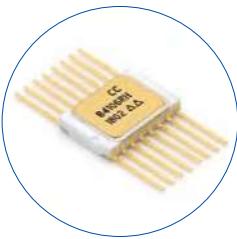
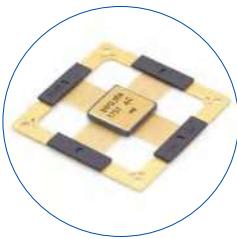
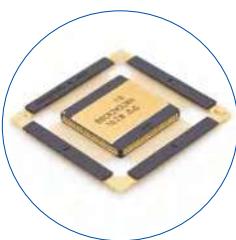
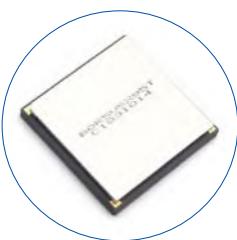


RF and MMIC .....	32
Programmable SoPC / Microsystem .....	34
<b>03 High Quality Level Product with Plastic Package .....</b>	<b>35</b>
Microprocessor and SoC .....	36
FPGA.....	37
Memory.....	38
A/D Convertor .....	38
D/A Convertor .....	39
BUS .....	40
Interface and Driver .....	40
Power Management .....	41
RF and MMIC .....	42
Voltage Output Sensor Conditioner .....	45
Programmable SoPC / Microsystem .....	45
<b>04 Industrial Grade Product .....</b>	<b>47</b>
A/D Convertor .....	48
D/A Convertor .....	48
RF and MMIC .....	49
<b>05 Module / Board .....</b>	<b>50</b>
<b>06 Software, IP and solution.....</b>	<b>55</b>
<b>07 IC Packaging and Testing Service.....</b>	<b>58</b>
<b>08 Customized IP Library for ASIC .....</b>	<b>70</b>

# 宇航级产品

Space Level Product

Продукты для космических приложений



## 微处理器和片上系统

### Microprocessor and SoC

### Микропроцессор и Система на кристале

微处理器和片上系统 / Microprocessor and SoC / Микропроцессор и Система на чипе

器件型号	主要功能 (指令集)	抗辐射性能	最高频率 (MHz)	工作电压 (V)	功耗 (W)	封装	兼容型号
Device Model	Features (Instruction Set)	Radiation Hardness	Max Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (W)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции (Набор инструкций)	Радиационная стойкость	Максимальная частота (МГц)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (Вт)	Упаковка	Совместимая модель
BM3803MGRH	<p>基于 SPARC V8 体系结构，32 位抗辐射加固微处理器。内部包含整数处理单元，浮点处理单元，Cache，中断控制器，硬件调试单元，定时器，GPIO，看门狗，串口，支持 PROM、SRAM、SDRAM 和 I/O 映射空间访问的存储器控制器，具有可实现 PCI 主桥 (Host bridge) 和从桥 (Guest bridge) 功能的 PCI 控制器。</p> <p>Based on SPARC V8 architecture, BM3803 is a 32-bit radiation hardened processor. It includes an Integer Unit, a Floating Point Unit, Cache, Interrupt Controller, Debug Unit, Timer, GPIO, WatchDog, UART, a flexible Memory Controller supporting PROM, SRAM, SDRAM and I/O mapping space, a PCI Controller supporting Host Bridge and Guest Bridge.</p>	<p>TID <math>\geq</math> 100KRad(Si) SEL <math>\geq</math> 75MeV · cm<sup>2</sup>/mg SEU <math>\leq</math> 3E-5 error/day/device</p>	70	Core: 1.8 I/O: 3.3	1	CPGA391	AT697E
BM3803FMGRH	<p>基于 SPARC V8 体系结构，32 位抗辐射加固微处理器。内部包含整数处理单元，浮点处理单元，Cache，中断控制器，硬件调试单元，定时器，GPIO，看门狗，串口，支持 PROM、SRAM、SDRAM 和 I/O 映射空间访问的存储器控制器，具有可实现 PCI 主桥 (Host bridge) 和从桥 (Guest bridge) 功能的 PCI 控制器。</p> <p>Based on SPARC V8 architecture, BM3803 is a 32-bit radiation hardened processor. It includes an Integer Unit, a Floating Point Unit, Cache, Interrupt Controller, Debug Unit, Timer, GPIO, WatchDog, UART, a flexible Memory Controller supporting PROM, SRAM, SDRAM and I/O mapping space, a PCI Controller supporting Host Bridge and Guest Bridge.</p>	<p>TID <math>\geq</math> 100KRad(Si) SEL <math>\geq</math> 75MeV · cm<sup>2</sup>/mg SEU <math>\leq</math> 8E-5 error/day/device</p>	100	Core: 1.8 I/O: 3.3	1	CPGA391	AT697E
BM3803GMCCRH	<p>基于 SPARC V8 体系结构，32 位抗辐射加固微处理器。BM3803GMCCRH 进行了优化设计，封装尺寸很小，适合小型化应用。内部包含整数处理单元，浮点处理单元，Cache，中断控制器，硬件调试单元，定时器，GPIO，看门狗，串口，支持 PROM、SRAM、SDRAM 和 I/O 映射空间访问的存储器控制器，具有可实现 PCI 主桥 (Host bridge) 和从桥 (Guest bridge) 功能的 PCI 控制器。</p> <p>Based on SPARC V8 architecture, BM3803GMCCRH is a 32-bit radiation hardened processor. It includes an Integer Unit, a Floating Point Unit (FPU), Cache, Interrupt Controller, Debug Unit, Timer, GPIO, WatchDog, UART, a flexible Memory Controller supporting PROM, SRAM, SDRAM and I/O mapping space, a PCI Controller supporting Host Bridge and Guest Bridge.</p>	<p>TID <math>\geq</math> 100KRad(Si) SEL <math>\geq</math> 75MeV · cm<sup>2</sup>/mg SEU <math>\leq</math> 8E-5 error/day/device</p>	100	Core: 1.8 I/O: 3.3	1	CCGA320	AT697E

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

## 微处理器和片上系统 / Microprocessor and SoC / Микропроцессор и Система на чипе

器件型号	主要功能 ( 指令集 )	抗辐射性能	最高频率 (MHz)	工作电压 (V)	功耗 (W)	封装	兼容型号
Device Model	Features (Instruction Set)	Radiation Hardness	Max Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (W)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции (Набор инструкций)	Радиационная стойкость	Максимальная частота (МГц)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (Вт)	Упаковка	Совместимая модель
BM3823AMCCRH	基于 SPARC V8 体系结构 , 32 位高性能抗辐射微处理器。主要集成高性能整数处理单元、浮点处理单元、独立的指令和数据 Cache 、 256KB 片上 SRAM 、 DDR2 SDRAM 控制器、 10/100/1000Mbps Ethernet MAC 、 4 通道 DMA 控制器、 SPI 总线控制器、 I2C 总线控制器、 6 路计数器、 6 路 PWM 定时器、 2 路通用定时器、 1 路看门狗、 32 路通用 I/O 、 4 路串口 ( 其中 2 路带 FIFO ) , 支持 PROM 、 SRAM 、 SDRAM 和 I/O 映射空间访问的存储器控制器 , 具有可实现 PCI 主桥 ( Host bridge ) 和从桥 ( Guest bridge ) 功能的 PCI 控制器。	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\leq$ 5E-5 error/day/device	300	Core: 1.2 I/O: 1.8/3.3	4	CCGA717	--
BSC80C32ERH	标准 8051 指令集 , 数据位宽 :8 位 , 256 字节内部 RAM , 两级 6 个中断源 , 一个片上振荡器和三个 16 位的定时 / 计数器。	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL > 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	30	5	0.33	CDIP40	SC80C32E-30SV
*B80C52RH	标准 8051 指令集 , 数据位宽 :8 , 256 字节内部 RAM , 8K 字节内部 ROM , 两级 6 个中断源 , 一个片上振荡器和三个 16 位的定时 / 计数器。	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL > 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	30	5	1.83	CDIP40	--
BM3833MCBRH	内嵌 ARM Cortex A5 双核微处理器 , 64 位双精度浮点协处理器 , 512KB 存储器 , 支持 CPU Standby ; 支持外部 SRAM 存储器和 SDRAM 存储器 , 最大容量 512MB ; 内置快速捕获模块 ; 内置抗干扰模块 ; 内置 128 个导航处理通道 , 支持北斗 / GPS/GLOASS/Galileo 多模多频点联合导航 ; 集成 1553B 、 CAN 、 SpaceWire 、 UART 、 I2C 、 SPI 、 GPIO 、 IC 等多种外设接口。	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg Single Event function error rate $\leq$ 5E-5 error/day/device (GEO)	200	Core: 1.2 I/O: 3.3	1.5	CBGA575 CCGA575	--
*BM3883MARH	集成 8 个 SPARC V8 微处理器核 , 内嵌 4MB 存储器 , 集成神经网络加速引擎 , 集成 DDR3/4 、 SRIO 、 PCIe 、 Ethernet MAC 、 SpaceWire 、 CAN 、 UART 、通用 IO 、 SPI 、 I2C 、中断控制器、外存控制器等丰富外设接口 , 可用于高性能输出传输和智能数据处理系统。	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg Single Event function error rate $\leq$ 5E-5 error/day/device (GEO)	1000	Core: 0.9 I/O: 1.5/1.8/3.3	5	FC-CCGA1136	--

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой

## 现场可编程门阵列

### FPGA

#### ПЛИС (программируемые логические интегральные схемы)

现场可编程门阵列 / FPGA/ ПЛИС (программируемые логические интегральные схемы )						
器件型号	资源、规模	抗辐射性能	最大工作频率(MHz)	工作电压(V)	封装	兼容型号
Device Model	Source	Radiation Hardness	Max Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Compatible With
Наименование	Ресурсы	Радиационная стойкость	Максимальная частота(МГц)	Рабочее напряжение (В)	Упаковка	Совместимая модель
BQVR300RH	30 万等效门单粒子加固 FPGA , 162 个最大可用 IO 300k system gates, max user I/O: 162	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 15MeV · cm <sup>2</sup> /mg	180	Vccint: 2.5 Vcco: 1.5 ~ 3.3	CQFP228	XQVR300
BQR2V1000	100 万等效门耐辐照 FPGA , 328 个最大可用 IO 1 million system gates, max user I/O: 328	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 0.8 ~ 1.2MeV · cm <sup>2</sup> /mg	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CBGA575 CCGA575	XQR2V1000
BQR2V3000	300 万等效门耐辐照 FPGA , 516 个最大可用 IO 3 million system gates, max user I/O: 516	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 0.8 ~ 1.2MeV · cm <sup>2</sup> /mg	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA717	XQR2V3000
BQR2V6000	600 万等效门耐辐照 FPGA , 824 个最大可用 IO 6 million system gates, max user I/O: 824	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 0.8 ~ 1.2MeV · cm <sup>2</sup> /mg	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1144	XQR2V6000
BQR5VSX50T	500 万等效门耐辐照 FPGA , 640 个最大可用 IO 5 million system gates, max user I/O: 640	TID $\geq$ 150KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1136	XQ5VSX50T
BQR5VSX95TRAB	950 万等效门耐辐照 FPGA , 640 个最大可用 IO 9.5 million system gates, max user I/O: 640	TID $\geq$ 150KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1136	XQ5VSX95T
BQR5VSX240T	2400 万等效门耐辐照 FPGA , 960 个最大可用 IO 24 million system gates, max user I/O: 960	TID $\geq$ 150KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1738	XQ5VSX240T
BQR5VLX155T	1550 万等效门耐辐照 FPGA , 640 个最大可用 IO 15.5 million system gates, max user I/O: 640	TID $\geq$ 150KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1738	XQ5VLX155T
*BQR5VFX130T	1300 万等效门耐辐照 FPGA , 840 个最大可用 IO 13 million system gates, max user I/O: 840	TID $\geq$ 150KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1738	XQ5VFX130T
BQR7VX330TRAB1761	3300 万等效门耐辐照 FPGA , 700 个最大可用 IO 33 million system gates, max user I/O: 700	TID $\geq$ 200KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1761	XQ7VX330T
BQR7VX690TRAB1761	6900 万等效门耐辐照 FPGA , 850 个最大可用 IO 69 million system gates, max user I/O: 850	TID $\geq$ 200KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 1.8	CCGA1761	XQ7VX690T
BQR7VX690TRAB1927	6900 万等效门耐辐照 FPGA , 600 个最大可用 IO 69 million system gates, max user I/O: 600	TID $\geq$ 200KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 1.8	CCGA1927	XQ7VX690T
BQR7K325TRAB	3250 万等效门耐辐照 FPGA , 500 个最大可用 IO 32.5 million system gates, max user I/O: 500	TID $\geq$ 200KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA900	XQ7K325T
BQR7K410TRAB900	4100 万等效门耐辐照 FPGA , 500 个最大可用 IO 41 million system gates, max user I/O: 500	TID $\geq$ 200KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA900	XQ7K410T
BSV1CQRH	第一代面向 SRAM 型 FPGA 通用智能刷新控制电路 1st generation intelligent scrubbing controller for FPGA	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	20	3.3	CQFP44 CLCC44	--
BSV2CQRH	第二代面向 SRAM 型 FPGA 通用智能刷新控制电路 2nd generation intelligent scrubbing controller for FPGA	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	20	3.3	CQFP48	--

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

现场可编程门阵列 / FPGA/ ПЛИС ( программиняемые логические интегральные схемы )						
器件型号	资源、规模	抗辐射性能	最大工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	封装	兼容型号
Device Model	Source	Radiation Hardness	Max Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Compatible With
Наименование	Ресурсы	Радиационная стойкость	Максимальная частота(МГц)	Рабочее напряжение (В)	Упаковка	Совместимая модель
BSV5ECBRH	支持 BQVR、BQR2V、BQR5V 系列 FPGA 产品，以及对标兼容的 Xilinx 公司产品，可以实现定时刷新、回读刷新，支持 PROM 和 NOR 型 FLASH 数据源，支持在轨功能重构，相比 BSV5CBRH，增加了 SPI 接口通信功能。	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	20	Vccint: 1.8 Vcco: 3.3	CBGA256	--
*BSV7CBRH	支持 BQVR、BQR2V、BQR5V、BQR7K、BQR7V 系列 FPGA 产品，以及对标兼容的 Xilinx 公司产品，可以实现定时刷新、回读刷新，支持 PROM 和 NOR 型 FLASH 数据源，支持在轨功能重构，支持 SPI 接口通信功能。  BSV7CBRH supports BMTI BQVR、BQR2V、BQR5V、BQR7K、BQR7V series FPGA chips, as well as the Xilinx fully compatible FPGAs. And it supports timed or readback refreshing FPGA, as PROM or NOR Flash are used as bitstream memories. Reconstruction of function in orbit is supported. SPI interface is new relative to BSV5CBRH to data transmission.	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	20	Vccint: 1.8 Vcco: 3.3	CBGA144	--

## 存储器电路

## Memory

## Схема устройства памяти

存储器 / Memory/ Устройство памяти								
器件型号	类型	抗辐射性能	容量 (Bit)	读取时间 (ns)	工作电压 (V)	输入电平	封装	兼容型号
Device Model	Type	Radiation Hardness	Capacity (Bit)	Access Time (ns)	Operating Voltage (V)	Input Level	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Радиационная стойкость	Ёмкость (бит)	Время доступа (нс)	Рабочее напряжение (В)	Входной уровень	Упаковка	Совместимая модель
B7156ARH	SRAM	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU Error Rate $\leq$ 1E-10 error/bit-day in Geosynchronous Orbit	32Kx8	40	5	TTL	CDIP28	UT7156
B65608EARH	SRAM		128Kx8	45	5	TTL	CQFP68	M65608E
B8R128K32RH	SRAM		128Kx32	15	Core:1.8 I/O:3.3	CMOS	CQFP68	UT8R128K32
B8CR256K32RH	SRAM		256Kx32	25	Core:1.8 I/O:3.3	CMOS	CQFP68	--
B8R512K8RH	SRAM		512Kx8	17	Core:1.8 I/O:3.3	CMOS	CFP36	UT8R512K8
B9Q512ERFC	SRAM		512Kx8	20	Single power supply 5 or 3.3	TTL	CFP36	UT8Q512E UT9Q512E
B8CR512K32ARH	SRAM		512Kx32	19	Core:1.8 I/O:3.3	CMOS	CQFP68	UT8CR512K32
B9Q512K32ERH	SRAM		512Kx32	25	5 or 3.3	TTL	CFP68	UT8Q512K32E UT9Q512K32E
B8R512K39RH	SRAM		512Kx39	Read: 20 Write:10	Core:1.2 I/O:3.3	CMOS	CQFP84	--
B8CR1M32RH	SRAM		1Mx32	Read: 20 Write:10	Core:1.2 I/O:3.3	CMOS	CQFP84	UT8ER1M32

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой

存储器 / Memory/ Устройство памяти								
器件型号	类型	抗辐射性能	容量 (Bit)	读取时间 (ns)	工作电压 (V)	输入电平	封装	兼容型号
Device Model	Type	Radiation Hardness	Capacity (Bit)	Access Time (ns)	Operating Voltage (V)	Input Level	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Радиационная стойкость	Ёмкость (Бит)	Время доступа (нс)	Рабочее напряжение (В)	Входной уровень	Упаковка	Совместимая модель
B8CR1M39RH	SRAM	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV·cm²/mg SEU Error Rate ≤ 1E-10 error/bit-day in Geosynchronous Orbit	1Mx39	Read: 20 Write:10	Core:1.2 I/O:3.3	CMOS	CQFP84	UT8R1M39
B8CR2M32RH	SRAM		2Mx32	Read: 20 Write:10	Core:1.2 I/O:3.3	CMOS	CQFP84	UT8ER2M32
*B8CR2M40RQC	SRAM		2Mx40	Read: 20 Write:10	Core:1.2 I/O:3.3	CMOS	CQFP84	--
*B8Q2M40RQC	SRAM		2Mx40	Read: 20 Write:10	3.3	CMOS	CQFP84	--
*B8Q1M40RQC	SRAM		1Mx40	Read: 20 Write:10	3.3	CMOS	CQFP84	--
B7134RH	Dual port SRAM		4Kx8	35	5	TTL	CDIP48	IDT7134
B7006RH	Dual port SRAM		16Kx8	40	5	TTL	CQFP68	IDT7006
*B1480RH	SYNC SRAM		2M×36	Operating frequency: 250MHz	Vdd : 3.135V ~ 3.6V Vddq: 2.375V ~ 2.625V or 3.135V ~ vdd	CMOS	CBGA165	CY7C1480V33
*B1472RH	NOBL SRAM		4M×18	Operating frequency: 167MHz	Vdd : 3.135V ~ 3.6V Vddq: 2.375V ~ 2.625V or 3.135V ~ vdd	CMOS	CBGA165	CY7C1472BV33
*B1245RH	QDR SRAM	TID ≥ 300KRad(Si) SEL ≥ 75MeV·cm²/mg SEU Error Rate ≤ 1E-10 error/bit-day in Geosynchronous Orbit	1Mx36	Operating frequency: 250MHz	Vdd:1.8, I/O: 1.4 ~ vdd	HSTL	CCGA165	CY7C12451KV18
*B1545RH	QDR SRAM		2Mx36	Operating frequency: 250MHz	Vdd:1.8, I/O: 1.4 ~ vdd	HSTL	CCGA165	CYRS1545AV18
*B1645RH	QDR SRAM		4Mx36	Operating frequency: 400MHz	Vdd:1.8, I/O: 1.4 ~ vdd	HSTL	CBGA165	CY7C1645KV18
*B4141RH	QDR SRAM	TID ≥ 300KRad(Si) SEL ≥ 75MeV·cm²/mg SEU Error Rate ≤ 1E-10 error/bit-day in Geosynchronous Orbit(add EDAC)	4Mx36	Operating frequency: 666MHz	Vdd:1.3, I/O: 1.2±0.05	HSTL	CCGA361	CY7C4141KV13
B7204ARH	Asynchronous FIFO	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV·cm²/mg SEU ≥ 37MeV·cm²/mg	4K×9	25	5	TTL	CDIP28	IDT7204
B6664RH	PROM	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV·cm²/mg SEU ≥ 37MeV·cm²/mg SEU ( memory cell ) ≥ 75MeV·cm²/mg	8Kx8	60	5	TTL	CDIP28	HS-6664RH
B28F256RH	PROM		32Kx8	60	5	TTL	CFP28 CDIP28	UT28F256QLE
B28F256LVRH	PROM		32Kx8	65	3.3	CMOS	CFP28 CDIP28	UT28F256LVLE
B28F1024RH	PROM		32Kx32	60	5	TTL	CQFP64	--
B18V04RQC	FLASH		4M	Operating frequency: 20MHz	3.3	TTL	CQFJ44	XQR18V04
B17V16RQC	Anti-fuse type PROM		16M	20	3.3	CMOS	CQFJ44	XQR17V16
B17V64RQC	Anti-fuse type PROM		64M	33	3.3	CMOS	CQFJ44	--

备注 : \* 代表产品在研  
 Note: \* means under development  
 примечание:\*-объект под разработкой

## 模数转换器

## A/D Convertor

## Аналого-цифровой преобразователь

模数转换器 / A/D Convertor/ Аналогово-цифровой преобразователь

器件型号	抗辐射性能	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	模拟输入 范围	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Resolu- tion (bit)	Channels	Update/ Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consump- tion (mW)	Analog Input Range	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наимено- вание	Радиационная стойкость	Разреше- ние (Бит)	Количе- ство каналов	Коэффициент обновления данных/ частота дискретизации (Мвыб./с)	Рабочее напряже- ние (В)	Потребля- емая мощность (МВт)	Диапазон аналого- вого входа	Интеграль- ная нелиней- ность (младший бит)	Диффе- ренциаль- ная нелиней- ность (младший бит)	Отноше- ние сигнал/ шум (dB)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совмест- имая модель
B9288ARQC	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	8	2	100	3	180	1Vp-p	±1.5	±1	43	50	CQFP48	AD9288
B08D1000RH	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	8	2	1000	1.9	1600	0.56~ 0.84Vp-p	±3	±1	43	47	CQFP128	ADC08D1000
B083000RQC	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	8	1	3000	1.9	1900	0.56~ 0.84Vp-p	±2	±1	40	45	CQFP128	ADC083000
B7892RH	TID ≥ 100Krad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg SEU ≥ 37MeV · cm²/mg	10	1	0.5	5	100	-10V ~ +10V	±1	±1	56	68	CDIP24	AD7892
B7892-5RH	TID ≥ 100Krad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg SEU ≥ 37MeV · cm²/mg	10	1	0.5	5	100	0 ~ 5V	±1	±1	56	68	CDIP24	AD7892
B2543ARH	TID ≥ 60Krad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	12	11	0.066	5	10	0 ~ 5V	±1.5	-1 ~ +1.5	--	--	CDIP20	TLC2543M
B128S102RH	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	12	8	1	2.7~ 5.25	5	0~Vcc	±2	-0.9. +1.9	67	75	CFP16	ADC128S102 QML-SP
B12D1000RH	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	12	2	1000	1.9	3200	0.6 ~ 1Vp-p	±6	±1	52.3	57	CCGA376	ADC12D1000
B12D1600RAB	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	12	2	1600	1.9	3600	0.6 ~ 1Vp-p	±6	±1	51.1	55	CCGA376	ADC12D1600 QML-SP
B9243AMG	TID ≥ 100Krad (Si)	14	1	3	5	200	0 ~ 5V	±2.5	±1	69	74	CPGA40	AD9243
B9240MGRH	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	14	1	10	5	320	0 ~ 5V	±3.5	±1.5	68	71	CPGA40	AD9240
B9240MQRH	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	14	1	10	5	320	0 ~ 5V	±3.5	±1.5	68	71	CQFP44	AD9240
B1401RFC	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	14	1	20	2.5	100	2Vp-p	±4	±1	61	65	CFP48	RHF1401
B9942RH	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg SEU ≥ 37MeV · cm²/mg	14	2	40	3.3	600	0 ~ 1V	--	±1	--	--	CCGA100	AD9942BBCZ
B9643RQC	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	14	2	200	1.8	800	1.4 ~ 2Vp-p	±6	±1.5	66	75	CQFP64	AD9643
*B9690RB	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	14	1	400	1.25/2.5 /3.3	1800	1.4 ~ 2Vp-p	±8	±13	60	68	CBGA92	AD9690
*B9652RB	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm²/mg	16	2	250	3.3/1.8	2000	2 ~ 2.5Vp-p	±10	(-1 ~ +3.5)	70	75	CBGA144	AD9652

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \* - объект под разработкой

## 数模转换器

## D/A Convertor

## Цифро-аналоговый преобразователь

数模转换器 / D/A Convertor/ Цифро-аналоговый преобразователь

器件型号	抗辐射性能	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 /采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	满幅输出电流 (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Resolu-tion (bit)	Channels	Update/Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consump-tion (mW)	Full-scale output current (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Радиационная стойкость	Разрешение (бит)	Количе-ство каналов	Коэффициент обновления данных/ Частота дискретизации (Мвыб./с)	Рабочее напряже-ние (В)	Потребля-емая мощность (МВт)	Выходной ток полной шкалы (ма)	Интеграль-ная нелиней-ность (младший бит)	Диффе-ренциальная нелиней-ность (младший бит)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совмест-имая модель
*B121S101RH	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	12	1	Clock Frequency: 20MHz	3.3 ~ 5.5	5	--	±12	±2	--	--	DAC121S10 1QML-SP
B9762AMG	TID ≥ 100Krad (Si)	12	1	120	3.3or5	140	2 ~ 20	±4.5	±2.5	66	CPGA28	AD9762
B9119-5GRBB	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	12	1	5000	1.9/-1.5	1250	9 ~ 34	±8	±3	47	CBGA160	AD9119
B9764MGRH BM6106MGRH	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	14	1	100	3.3or5	200	2 ~ 20	±6.5	±4.5	66	CPGA28	AD9764
B9739RB	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	14	1	2000	3.3/1.8	900	9 ~ 30	±5	±3	50	CBGA160	AD9739
B9129-3GRBB	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	14	1	3000	1.9/-1.5	1250	9 ~ 34	±9	±5	47	CBGA160	AD9129
B9726RHQN	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	16	1	400	3.3/2.5	600	2 ~ 20	±9	±4	68	CQFP80	AD9726
B9122RH/ B9122RQC	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	16	2	1000	3.3/1.8	1000	9 ~ 30	±5.5	±3.5	70	CQFP72	AD9122
*B9144RB	TID ≥ 100Krad (Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	16	4	2800	1.2/1.8/ 3.3	1800	13.6~26.4	±10	±6	50	CBGA92	AD9144

RDC 转换器 / RDC Convertor/ RDC преобразователь

器件型号	抗辐射性能	分辨率 (bit)	通道数	励磁频率 (KHz)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	输入信号	精度 (角分)	最大跟踪转速 (RPS)	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Resolu-tion (bit)	Channels	Reference Frequency (KHz)	Operating Voltage (V)	Power Consump-tion (mW)	Signal Input	Accuracy (minute of arc)	Max. Tracking Rate (RPS)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Радиационная стойкость	Разрешение (бит)	Количе-ство каналов	Опорная частота (кГц)	Рабочее напряже-ние (В)	Потребля-емая мощность (МВт)	Сигнальный вход	Точность (угловая минута)	Макс. скорость отслеживания (об./с)	Упаковка	Совмест-имая модель
B19220SBRH	TID ≥ 60Krad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	10,12, 14,16	1	<10	±5	200@27°C	2Vrms× (1±15%)	1.3~4.3	1152@10bit, 27@16bit	CDIP40	RDC-19220

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

## 总线电路

## BUS

## Схема магистрали

总线 / BUS/ схема магистрали							
器件型号	主要功能	抗辐射性能	工作电压 (V)	存储器容量 (Bit)	传输速率 (Mbps)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Radiation Hardness	Operating Voltage (V)	SRAM Capacity (Bit)	Transmission Speed (Mbps)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение (В)	Емкость устройства памяти (бит)	Скорость передачи (Мбит/с)	Упаковка	Совместимая модель
B61580RHS6	1553B 总线电路，实现 BC/RT/MT 功能 1553B bus communication controller, BC/RT/MT function.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	5	4K×16	1	MCP70	BU-61580S6
B65170S6RH	1553B 总线电路，实现 RT 功能 1553B bus communication controller, RT function.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	5	4K×16	1	MCP70	BU-65170S6
B63825RH	1553B 总线电路，实现 BC/RT/MT 功能 1553B bus communication controller, BC/RT/MT function.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	5	16K×16	1	MCP70	BU-63825D6
B64843RH	1553B 总线电路，实现 BC/RT/MT 功能 1553B bus communication controller, BC/RT/MT function.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.3	4K×16	1	CQFP80	BU-64843GC
BM4802AMQRH	SpaceWire 总线控制器，遵循 SpaceWire 总线协议 ECSS-E-50-12A/ECSS-E-ST-50-12C。提供 3 个完全相同的双向、全双工 SpaceWire 端口，具有主机接口和通讯存储器接口，支持 8/16/32 位读写访问。	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≤ 5E-5 error/day/device	Core: 1.8 I/O: 3.3	--	2 ~ 200	CQFP196	AT7911E
BM4803AMQRH	SpaceWire 总线路由器，遵循 SpaceWire 总线协议 ECSS-E-50-12A/ECSS-E-ST-50-12C。具有 8 个双向全双工 SpaceWire 端口、2 个外部并行端口及 1 个配置端口，端口之间通过无阻塞交换开矩阵实现数据包的路由。  SpaceWire router is compliant with SpaceWire standard ECSS-E-ST-50-12C,consists of eight same bidirectional SpaceWire links for full duplex communication,two external input/output interfaces.It provides SpaceWire routing with Logical addressing, physical addressing,Priority management and Group Adaptive Routing.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≤ 5E-5 error/day/device	Core: 1.8 I/O: 3.3	--	2 ~ 200	CQFP196	AT7910EKB-MQ
BM4806AMQRH	SpaceWire 总线控制器，遵循 SpaceWire 总线协议 ECSS-E-50-12A/ECSS-E-ST-50-12C。提供 3 个完全相同的双向、全双工 SpaceWire 端口，具有主机接口和通讯存储器接口，支持 8/16/32 位读写访问。  SpaceWire controller is compliant with SpaceWire standard ECSS-E-ST-50-12C,consists of three same bidirectional SpaceWire links for full duplex communication,Host Control Interface(HOCI) and Communication Memory Interface(COMI) with Scalable data bus width 8/16/32 bit width available.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≤ 5E-5 error/day/device	Core: 1.2 I/O: 3.3	--	2 ~ 400	CQFP240	Function compatible with AT7911E

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

总线 / BUS/ схема магистрали							
器件型号	主要功能	抗辐射性能	工作电压 (V)	存储器容量 (Bit)	传输速率 (Mbps)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Radiation Hardness	Operating Voltage (V)	SRAM Capacity (Bit)	Transmission Speed (Mbps)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение (В)	Емкость устройства памяти (бит)	Скорость передачи (Мбит/с)	Упаковка	Совместимая модель
BM4807AMQRH	SpaceWire 总线路由器，遵循 SpaceWire 总线协议 ECSS-E-50-12A/ECSS-E-ST-50-12C。具有 8 个双向全双工 SpaceWire 端口、2 个外部并行端口及 1 个配置端口，端口之间通过无阻塞交换开关矩阵实现数据包的路由。	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\leq$ 5E-5 error/day/device	Core: 1.2 I/O: 3.3	--	2 ~ 400	CQFP240	Function compatible with AT7911E
*B88E1111RBB	支持 IEEE802.3 协议的 10/100/1000BASE-T，支持 GMII, MII, SGMI, RGMII 接口模式，支持一个 1.25GHz SERDES，工作时钟 25MHz，支持 MDC/MDIO 管理接口。  10/100/1000BASE-T IEEE802.3 compliant. Supports MII, GMII, RGMII, and SGMI interfaces. Integrated 1.25G SERDES for 1000BASE-X fiber applications, serial management interface MDC/MDIO. CLK frequency :25MHz	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 15MeV · cm <sup>2</sup> /mg	AVDD=2.5 DVDD=1.2	--	10M/100M/ 1000M 1.25G SERDES	CBGA117	Marvell 88E1111-XX-BAB-I000
*BSJA1000RH	总线控制器。兼容 CAN2.0A 和 CAN2.0B 协议；支持 11 位标识符的标准结构报文和 29 位标识符的扩展结构报文；扩展的 64 字节先进先出接收缓冲器；单 / 双验收滤波器（4 字节验收代码寄存器、4 字节验收屏蔽寄存器）；可进行读 / 写访问的错误计数器；可编程的错误报警限制；最近一次的错误代码捕捉寄存器；可捕捉每一个 CAN 总线错误，并产生相应错误中断；具有仲裁丢失定位功能的仲裁丢失中断；单次发送方式（当发生错误或丢失仲裁时不重发）；只听方式（无应答、无错误标志）；节点接收自身发出的信息（自接收方式）；支持热插拔（软件驱动位速率检测）；支持 Intel 模式和 Motorola 模式两种微处理器接口；可编程的输出驱动器配置。  Bus Controller. CAN 2.0A and CAN2.0B protocol compatibility; Supports 11-bit identifier as well as 29-bit identifier; Extended receive buffer (64-byte FIFO); Single/double acceptance filter (4-byte code, 4-byte mask); Error counters with read/write access; Programmable error warning limit; Last error code register; Error interrupt for each CAN-bus error; Arbitration lost interrupt with detailed bit position; Single-shot transmission (no re-transmission when error or arbitration lost); Listen only mode (no acknowledge, no active error flags); Reception of 'own' messages (self reception request); Hot plugging support (software driven bit rate detection); Interfaces to a variety of microprocessors, such as intel or motorola; Programmable CAN output driver configuration.	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL > 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	5	--	1	CDIP28	SJA1000
*B65HVD1050RSC	CAN 总线收发器，满足 ISO 11898-2 标准要求；数据速率最高 1Mbps；总线故障保护电压：-27V ~ 40V；显性超时功能；未上电节点不干扰总线。  CAN Bus Tranceiver. Meets the Requirements of ISO 11898-2; High Speed (up to 1Mbps); CAN Bus-Fault-Protection of -27V to 40V; Dominant Time-Out Function; An Unpowered Node Does not Disturb the Bus Line.	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	5	--	1	CSOP8	SN65HVD1050

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

## 接口和驱动电路

## Interface and Driver

## Интерфейс и схема привода

接口电路 / Interface/ Интерфейсные схемы							
器件型号	类型	抗辐射性能	工作电压 (V)	数据传输速率 (Mbps)	数据传输延时 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Radiation Hardness	Operating Voltage (V)	Transmission Speed (Mbps)	Transmission Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение (В)	Скорость передачи данных (Мбит/с)	Задержка передачи (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B54LVDS031RH	LVDS 发送器 / 接收器 LVDS Driver/ Receiver	TID ≥ 300KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 5	CFP16	UT54LVDS031
B54LVDS032RH			4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 8	CFP16	UT54LVDS032
B54LVDSC031RH			4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 5	CFP16	UT54LVDSC031
B54LVDSC032RH			4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 8	CFP16	UT54LVDSC032
B54LVDS031LVRH			3 ~ 3.6	≤ 400	≤ 3	CFP16	UT54LVDS031LV
B54LVDS032LVRH			3 ~ 3.6	≤ 200	≤ 4	CFP16	UT54LVDS032LV
BLV3108VS1372RH	LVDS 串行器 / 并行器 LVDS Serializer/ Deserializer	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3 ~ 3.3	≤ 400	≤ 4.5	CSOP34	3DLV3108VS1372RH
*BLV3208RSC			3 ~ 3.3	≤ 400	≤ 8	CSOP34	3DLV3208VS1373RH
B54LVDS217ARH			3 ~ 3.6	105 ~ 525/ channel (total 3 lanes)	--	CFP48	UT54LVDS217
B54LVDS218ARH			3 ~ 3.6	105 ~ 525/ channel (total 3 lanes)	--	CFP48	UT54LVDS218
B90CR285RSC			3 ~ 3.6	70 ~ 462/ channel (total 4 lanes)	--	CSOP56	DS90CR285
B90CR286RSC			3 ~ 3.6	70 ~ 462/ channel (total 4 lanes)	--	CSOP56	DS90CR286
B26C31CERH	RS422 发送器 / 接收器 RS422 Driver/ Receiver	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	4.5 ~ 5.5	≤ 10	2 ~ 22	CDIP16 CFP16	HS26C31RH
B26C32CERH			4.5 ~ 5.5	≤ 10	6 ~ 40	CDIP16 CFP16	HS26C32RH
B26LV31TERH			3 ~ 3.6	≤ 10	5 ~ 25	CFP16	DS26LV31QML
B26LV32TERH			3 ~ 3.6	≤ 10	6 ~ 45	CFP16	DS26LV32AQML
BLK2711MQRH	SerDes 收发器 SerDes Interface	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 15MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2.375 ~ 2.7	1600 ~ 2500	--	CQFP68	TLK2711-SP
BLK2711CBRH			2.375 ~ 2.7	1600 ~ 2500	--	CBGA80	TLK2711-SP
*BLK3118CBRH	冗余四通道 10G 以太网收发器 Redundant 4- channel 10G Ethernet Transceiver	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Vccint: 1.2 Vcco: 1.5/2.5	3125	--	CBGA400	TLK3118
B82C52MDRH	CPU 外围接口 CPU Perihperal Interface	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	5	--	60	CDIP28	MD82C52/B (Intersil)
B82C55AMDRH			5	--	200	CDIP40	HS-82C55ARH (Intersil)
*BM4110MCBRH	高速 JESD204B 串行收发芯片 High Speed JESD204B Serial Transceiver Chipset	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 15MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Core: 1.2 I/O: 2.5	SerDes Port: 4000 ~ 6250/ lane (total 4 lanes) 32bits LVDS Paralle Port : 400 ~ 625 (with DDR clock)	--	FC- CBGA160	--
*BM4111MCBRH			Core: 1.2 I/O: 2.5	SerDes Port: 4000 ~ 6250/ lane (total 4 lanes) 32bits LVDS Paralle Port : 400 ~ 625 (with DDR clock)	--	FC- CBGA160	--

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

驱动电路 / Driver/ Схема привода							
器件型号	类型	抗辐射性能	工作电压 (V)	通道数	驱动能力 (mA)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Radiation Hardness	Operating Voltage (V)	Channels	Driver Ability (mA)	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение (В)	Количество каналов	Мощность привода (mA)	Упаковка	Совместимая модель
BM2701AMQ	负向电流驱动器 Instruction Inverted Driver	TID ≥ 100KRad(Si) SEL Immune	Supply Voltage 4.5 ~ 5.5 , Load Voltage 5 ~ 30	16	200	CQFP64	--
BM2702AMQ	正向电流驱动器 Instruction Positive Driver	TID ≥ 100KRad(Si) SEL Immune	Supply Voltage 12 ~ 33	16	200	CQFP64	--
*BM2718MQRH	二极管驱动器 Diode Driver	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Supply Voltage 4.5~5.5	16	35	CQFP64	--
*B9190FRH	微波开关驱动器 Microwave Switch Driver	TID ≥ 50KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Supply Voltage 4.5~5.5	4	35	CFP16	MADR-009190
*B0005RH		TID ≥ 50KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Supply Voltage 4.5~5.5	1	20	CSOP8	MADRCC00005

模拟开关 / Analog Switch/ Аналоговый переключатель									
器件型号	类型	抗辐射性能	通道数	工作电压 (V)	输入电压 (V)	导通电阻 (KΩ)	延迟时间 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Radiation Hardness	Channels	Operating Voltage(V)	Input Voltage (V)	Switch On Resistance (KΩ)	Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Радиационная стойкость	Количество каналов	Рабочее напряжение (В)	Входное напряжение (В)	Сопротивление в открытом состоянии (Килоом)	Время задержки (нс)	Упаковка	Совместимая модель
BM2720MQRH	模拟多路复用器 Analog Multiplexer	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 80MeV · cm <sup>2</sup> /mg	64	5	0 ~ 5	1	1000	CQFP80	--
BM1840AMFRH		TID ≥ 30KRad(Si) SEL Immune	16	±12	-5 ~ +12	1	1500	CFP28	HS1-1840ARH
BM1840AMDRH		TID ≥ 30KRad(Si) SEL Immune	16	±12	-5 ~ +12	1	1500	CDIP28	HS9-1840ARH
*BM1840BMFRH		TID ≥ 50KRad(Si) SEL Immune	16	±15	-5 ~ +15	2	1500	CFP28	HS1-1840ARH
*BM1840BMDRH		TID ≥ 50KRad(Si) SEL Immune	16	±15	-5 ~ +15	2	1500	CDIP28	HS9-1840ARH

## 逻辑和电平电路

### Logic Family

#### Схема логики и электрического уровня

逻辑和电平电路 / Logic Family/ Схема логики и электрического уровня							
器件型号	类型	抗辐射性能	工作电压 (V)	输出电流 (mA)	最大数据传输延时 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Radiation Hardness	Operating Voltage(V)	Output Current (mA)	Max. Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение(B)	Выходной ток (mA)	Мак. задержка передачи данных (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B54ACS164245SARH	54AC/ACS/ACT	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.0 ~ 5.5(V <sub>CCA</sub> ≤ V <sub>CCB</sub> )	8	20	CFP48	UT54ACS164245S 54ACS164245
B54ACS164245SRHF		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.0 ~ 5.5(V <sub>CCA</sub> ≤ V <sub>CCB</sub> )	8	20	CFP48	UT54ACS164245S
B54AC16245RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	10	CFP48	54AC16245
B54AC00RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	11	CDIP14/ CFP14	54AC00
B54AC02RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	9	CDIP14/ CFP14	54AC02
B54AC04RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	11	CDIP14/ CFP14	54AC04
B54AC08RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	12.5	CDIP14/ CFP14	54AC08

逻辑和电平电路 / Logic Family/ Схема логики и электрического уровня							
器件型号	类型	抗辐射性能	工作电压 (V)	输出电流 (mA)	最大数据传输延时 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Radiation Hardness	Operating Voltage(V)	Output Current (mA)	Max. Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение(В)	Выходной ток (мА)	Мак. задержка передачи данных (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B54AC10RH	54AC/ACS/ACT	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	11	CDIP14/ CFP14	54AC10
B54AC11RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	11	CDIP14/ CFP14	54AC11
B54AC14RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	16	CDIP14/ CFP14	54AC14
B54AC32RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	12	CDIP14/ CFP14	54AC32
B54AC74RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	15	CDIP14/ CFP14	54AC74
B54AC86RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	14	CDIP14/ CFP14	54AC86
B54AC138RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	16	CDIP16/ CFP16	54AC138
B54AC151RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	18	CDIP16/ CFP16	54AC151
B54AC161RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	18	CDIP16/ CFP16	54AC161
B54AC164RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	25	CDIP14/ CFP14	54HC164
B54AC165RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	25	CDIP16/ CFP16	54HC165
B54AC244RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	12.5	CDIP20/ CFP20	54AC244
B54AC245RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	11.5	CDIP20/ CFP20	54AC245
B54AC257RH		TID ≥ 300KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 50MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	14.5	CLCC20	54AC257
B54AC273RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	16	CDIP20/ CFP20	54AC273
B54AC299RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	26.5	CDIP20/ CFP20	54AC299
B54AC373RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	16.5	CDIP20/ CFP20	54AC373
B54AC374RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	16.5	CDIP20/ CFP20	54AC374
B54AC377RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	15	CDIP20/ CFP20	54AC377
B54AC390RH		TID ≥ 100KRad(Si)	4.5 ~ 5.5	2.5	20	CDIP16	54HC390
B54AC573RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	16.5	CDIP20	54AC573
B54AC574RH		TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEU ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	2 ~ 6	12(V <sub>CC</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 5.5V)	16.5	CDIP20/ CFP20	54AC574

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание:\*-объект под разработкой

逻辑和电平电路 / Logic Family/ Схема логики и электрического уровня							
器件型号	类型	抗辐射性能	工作电压 (V)	输出电流 (mA)	最大数据传输延时 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Radiation Hardness	Operating Voltage(V)	Output Current (mA)	Max. Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение(В)	Выходной ток (мА)	Мак. задержка передачи данных (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B54AC2525RH	54AC/ACS/ACT	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	3.0 ~ 5.5	12(V <sub>cc</sub> =3.0V ~ 3.6V) 24(V <sub>cc</sub> =4.5V ~ 5.5V)	11	CDIP14/ CFP14	54AC2525
B54ACT245RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	4.5 ~ 5.5	24	10	CDIP20/ CFP20	54ACT245
B54ACT283RHD		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	4.5 ~ 5.5	24	18.2	CDIP16	54ACT283
*B54ACT244RFC		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	4.5 ~ 5.5	24	10	CFP20	54ACT244
B54LVTH245GRH	54LVC/LVT/ LVTH	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg SEU $\geq$ 37MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2.7 ~ 3.6	24	6.5	CFP20	SNV54LVTH245WD (TI)
B54LVTH162244RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg SEU $\geq$ 37MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2.7 ~ 3.6	12	6	CFP48	SNV54LVTH162244WD (TI)
B54LVTH162245RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2.3 ~ 3.6	A port: 12 B port: 24	7.2	CFP48	SNV54LVTH162245WD (TI) 54VCXH162245 (ST)
B54LVTH162374RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg SEU $\geq$ 37MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2.7 ~ 3.6	12	7.4	CFP48	54LVTH162374
B54LVC08RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	4.8	CDIP14/ CFP14/ CLCC20	SN54LVC08A
B54LVC14RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	7.5	CDIP14/ CFP14/ CLCC20	SN54LVC14A
B54LVC32RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	4.4	CFP14	SN54LVC32A
B54LVC74RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg SEU $\geq$ 37MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	6	CLCC20	SN54LVC74A
B54LVC138RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	7.9	CDIP16/ CFP16/ CLCC20	SN54LVC138A
B54LVC244H		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	8.2	CDIP20	SN74LVC244A
B54LVC00RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	4.3	CFP14	SN54LVC08A
B54LVC10RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	4.9	CFP14	SN74LVC10A
B54LVC86RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2 ~ 3.6	12(V <sub>cc</sub> =2.7V) 24(V <sub>cc</sub> =3.0V)	4.6	CFP14	SN54LVC08A
B54LVTH273RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg SEU $\geq$ 37MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	2.7 ~ 3.6	24	5.6	CFP20	SNJ54LVTH273WD
BSZU04RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	1.65 ~ 5.5	16(V <sub>cc</sub> =4.5V)	2.5	CLCC4	NC7SZU04
B54LVC1G04RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	1.65 ~ 5.5	32(V <sub>cc</sub> =4.5V)	3.3	CLCC4	SN74LVC1G04
B54LVC1G14RH		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	1.65 ~ 5.5	32(V <sub>cc</sub> =4.5V)	4.6	CLCC4	SN74LVC1G14
B54VCXH163245RFC		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	1.8 ~ 3.3(V <sub>ccb</sub> $\leq$ V <sub>cca</sub> )	18 ( V <sub>ccb</sub> =2.3V )	7	CFP48	54VCXH163245
B54LVC16T245RFC		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	1.8~5.0	32 ( V <sub>cc</sub> =5.0V )	23.8	CFP48	SN74LVC16T245
*B54LVC8T245RSC		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	1.8~5.0	32 ( V <sub>cc</sub> =5.0V )	23.8	CSOP24	SN74LVC8T245
*B54LVC4T245RSC		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	1.8~5.0	32 ( V <sub>cc</sub> =5.0V )	23.8	CSOP16	--
*B54LVC2T245RSC		TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV $\cdot$ cm $^2$ /mg	1.8~5.0	32 ( V <sub>cc</sub> =5.0V )	23.8	CSOP8	SN74LVC2T45

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

逻辑和电平电路 / Logic Family/ Схема логики и электрического уровня											
器件型号	类型	抗辐射性能	工作电压 (V)	输出电流 (mA)	最大数据传输延时 (ns)			封装	兼容型号		
Device Model	Type	Radiation Hardness	Operating Voltage(V)	Output Current (mA)	Max. Data Propagation Delay (ns)			Package	Compatible Model		
Наимено-вание	Тип	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение(В)	Выходной ток (mA)	Мак. задержка передачи данных (нс)			Упаковка	Совместимая модель		
B2003RH	4-16 线译码器 4-line to 16-line Decoder/Demultiplexer	TID ≥ 150KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3 ~ 15	≥ 4	10000			CDIP24/CSOP24	--		
BM2715MB	16 通道双电源总线收发器 16-Channel Dual Power Supply Bus Tranceiver	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Vcco_a:1.5/1.8/2.5/3.3 Vcco_b:1.8/2.5/3.3/5 Vccaux:3.3	12/24 ( V <sub>cc</sub> =2.5V/3.3V/5V ) 8/16 ( V <sub>cc</sub> =1.5V/1.8V )	B port/A port	3.3V	2.5V	1.8V	1.5V	CBGA80	--
					5V	7.2	7.3	7.7	8.5		
					3.3V	5	4.9	5.3	6.7		
					2.5V	5.1	4.9	5.5	7		
					1.8V	5.3	5.5	6	7.6		
BM2716MB	32 通道双电源总线收发器 32-Channel Dual Power Supply Bus Tranceiver	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Vcco_a:1.5/1.8/2.5/3.3 Vcco_b:1.8/2.5/3.3/5 Vccaux:3.3	12/24 ( V <sub>cc</sub> =2.5V/3.3V/5V ) 8/16 ( V <sub>cc</sub> =1.5V/1.8V )	B port/A port	3.3V	2.5V	1.8V	1.5V	CBGA100	--
					5V	7.2	7.3	7.7	8.5		
					3.3V	5	4.9	5.3	6.7		
					2.5V	5.1	4.9	5.5	7		
					1.8V	5.3	5.5	6	7.6		

## 电源管理

## Power Management

## Чип управления питанием

电源管理 / Power Management/ Чип управления питанием								
器件型号	主要功能	抗辐射性能	输入电压 (V)	输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	工作效率	封装	兼容型号
Device Model	Features	Radiation Hardness	Input Voltage (V)	Output Voltage (V)	Max. Output Current (A)	Working Efficiency	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Радиационная стойкость	Входное напряжение ( В )	Выходное напряжение ( В )	Максимальный выходной ток (mA)	Рабочие эффективности	Упаковка	Совместимая модель
B7H1101RFC	输出可调型 LDO , 可调慢启动 , 可调电流极限 , 两片级联输出两倍电流。	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	1.5 ~ 7	0.8 ~ 6.65	3	--	CFP16	TPS7H1101-SP
	Adjustable output LDO linear regulator; Programmable SoftStart; Adjustable current limit; Double current output by two cascades.							
*B4913 Series	高性能线性稳压器 , 输入电压范围宽 , 低压差 , 低噪声。	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3 ~ 12	1.5/2.5/3/3.3/5/ 1.23~9.0	3	--	SMD.5 SMD5C	RHFL4913 Series
	High performance Rad Hard Positive Voltage Regulator. Wide Input supply range. Low dropout voltage. Low noise.							

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание:\*-объект под разработкой

电池管理 / Lithium Ion Battery Monitoring System/Чип управления элемента										
器件型号	主要功能	抗辐射性能	电源电压 (V)	伪差分输入 (V)	采集精度 (mV)	采集时间 (us)	转换时间 (us)	功耗 (mW)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Radiation Hardness	Power Supply (V)	Pseudo Differential Input Voltage (V)	Total Unadjusted Error (mV)	ADC acquisition time (us)	ADC conversion time (us)	Power Consumption (mW)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Radiation Hardness	电源电压 (V)	伪差分输入 (V)	采集精度 (mV)	采集时间 (us)	转换时间 (us)	功耗 (mW)	封装	兼容型号
*B6118RQC	<p>实时采集 4-6 节电池的电压和温度；可通过寄存器配置过压与欠压阈值，实现报警管理；可 4 片级联，实现大于 6 节电池和温度的监控，标准 SPI 接口。</p> <p>The part has multiplexed cell voltage and auxiliary ADC measurement channels for up to six cells of battery management. The input pins assume a series stack of six cells. The part includes six auxiliary ADC input channels that can be used for temperature measurement or system diagnostics. The part also includes a dynamic alert function and 1 SPI interface for up to 24 channels. A daisy-chain interface allows up to four parts to be stacked.</p>	TID ≥ 20KRad(Si) LET ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	8 ~ 30	0.1 ~ 4.9	-6 ~ +6	5	5	250	CQFP44	AD7280A

## 数字隔离器

### Digital Isolator

### Цифровой изолятор

数字隔离器 / Digital Isolator/ Цифровой изолятор									
器件型号	主要功能	抗辐射性能	工作电压 (V)	隔离电压 (Vdc)	最大传输速率 (Mbps)	通道数	封装	兼容型号	
Device Model	Features	Radiation Hardness	Operating Voltage (V)	Isolation Voltage (Vdc)	Max Transmission Speed (Mbps)	Channels	Package	Compatible Model	
Наимено-вание	Основные функции	Radiation Hardness	工作电压 (V)	隔离电压 (Vdc)	最大传输速率 (Mbps)	通道数	封装	兼容型号	
BUM1401RH	<p>四路数字信号隔离器可实现物理隔离和数字信号的传输。传输延迟 ≤ 100ns，脉冲宽度失调 ≤ 10ns。</p> <p>4-channel digital isolator realizes physical isolation and transmission of digital signal. Propagation delay ≤ 100ns, pulse width distortion ≤ 10ns.</p>	TID ≥ 20KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	5	≥ 1000	10 (Clock frequency: 5MHz)	4	CFP16	ADuM1401BRWZ	
*BUM1400FCR	<p>四通道数字隔离器；输入兼容 TTL 电平；传输延迟时间 ≤ 90ns；脉冲宽度失调 ≤ 10ns。</p> <p>4-channel digital isolator; input compatible TTL; Propagation delay ≤ 90ns; pulse width distortion ≤ 10ns.</p>	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.3/5	≥ 2000	25	4	CFP16	ADuM1400BRWZ	
*BUM1401FCR	<p>四通道数字隔离器；反向通道数：1；输入兼容 TTL 电平；传输延迟时间 ≤ 90ns；脉冲宽度失调 ≤ 10ns。</p> <p>4-channel digital isolator; number of opposite direction channels:1;input compatible TTL; Propagation delay ≤ 90ns; pulse width distortion ≤ 10ns.</p>	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.3/5	≥ 2000	25	4	CFP16	ADuM1401BRWZ	

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

数字隔离器 / Digital Isolator/ Цифровой изолятор								
器件型号	主要功能	抗辐射性能	工作电压 (V)	隔离电压 (Vdc)	最大传输速率 (Mbps)	通道数	封装	兼容型号
Device Model	Features	Radiation Hardness	Operating Voltage (V)	Isolation Voltage (Vdc)	Max Transmission Speed (Mbps)	Channels	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение (В)	Изоляционное напряжение (В)	Максимальная скорость передачи (Мбит/с)	Количество канала	Упаковка	Совместимая модель
*BUM1402FCR	四通道数字隔离器；反向通道数：2；输入兼容 TTL 电平；传输延迟时间≤ 90ns；脉冲宽度失调≤ 10ns。 4-channel digital isolator;number of opposite direction channels:2;input compatible TTL; Propagation delay ≤ 90ns; pulse width distortion ≤ 10ns.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.3/5	≥ 2000	25	4	CFP16	ADuM7442S ADuM1402BRWZ
*B140E0FCR	高速四通道数字隔离器；反向通道数：0；传输延迟时间≤ 15ns；脉冲宽度失调≤ 3ns。 4-channel digital isolator;number of opposite direction channels:0;input compatible TTL; Propagation delay ≤ 15ns; pulse width distortion ≤ 3ns.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	1.8~5	≥ 2000	150	4	CFP16	ADuM140E0
*B141E0FCR	高速四通道数字隔离器；反向通道数：1；传输延迟时间≤ 15ns；脉冲宽度失调≤ 3ns。 4-channel digital isolator;number of opposite direction channels:1;input compatible TTL; Propagation delay ≤ 15ns; pulse width distortion ≤ 3ns.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	1.8~5	≥ 2000	150	4	CFP16	ADuM141E0/ ADuM141ES
*B142E0FCR	高速四通道数字隔离器；反向通道数：2；传输延迟时间≤ 15ns；脉冲宽度失调≤ 3ns。 4-channel digital isolator;number of opposite direction channels:2;input compatible TTL; Propagation delay ≤ 15ns; pulse width distortion ≤ 3ns.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	1.8~5	≥ 2000	150	4	CFP16	ADuM142E0

## 射频和微波电路

## RF and MMIC

## Radiofrequency and microwave schemes

频率综合器 / Frequency Synthesizer/ Синтезатор частот								
器件型号	主要功能	抗辐射性能	工作电压 (V)	工作电流 (mA)	工作频率 (MHz)	封装	兼容型号	
Device Model	Features	Radiation Hardness	Operating Voltage (V)	Power Dissipation (mA)	Operation Frequency Range (MHz)	Package	Compatible Model	
Наимено-вание	Основные функции	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение(В)	Рабочий ток (mA)	Рабочая частота (МГц)	Упаковка	Совместимая модель	
B4106RH	5.8GHz 抗辐射宽带整数频率合成器。可编程双模预分频器: 8/9 , 16/17 , 32/33 , 64/65。分频器编程采用 SPI 串口模式。 5.8GHz radiation hardened wideband integer-N frequency synthesizer. Programmable dual-modulus prescaler: 8/9, 16/17, 32/33, 64/65. Counter values are programmable through SPI serial interface.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEFI ≥ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.3	≤ 22	500-5800	CFP16	ADF4108S	
BM7101MQRH	5.0GHz 抗辐射宽带整数频率合成器。可编程双模预分频器: 8/9 , 16/17 , 32/33 , 64/65。分频器编程采用管脚直接模式。 5.0GHz radiation hardened wideband integer-N frequency synthesizer. Programmable dual-modulus prescaler: 8/9, 16/17, 32/33, 64/65. Counter values are programmable through directly hard-wired.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.3	≤ 24	500-5000	CQFP48	--	
BM7105MCRH	13GHz 抗辐射宽带整数 / 小数频率综合器。小数分频位数 25bit。可编程双模预分频器 : 4/5 , 8/9。分频器编程采用 SPI 串口模式。 13GHz radiation hardened wideband integer-N/fractional-N frequency synthesizer. Fractional division: 25 bit. Programmable dual-modulus prescaler: 4/5, 8/9. Counter values are programmable through SPI serial interface.	TID ≥ 100KRad(Si) SEL ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Core: 1.8 I/O: 3.3	≤ 50	500 ~ 13000	CLCC24	--	

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание:\*-объект под разработкой

频率综合器 / Frequency Synthesizer/ Синтезатор частот							
器件型号	主要功能	抗辐射性能	工作电压 (V)	工作电流 (mA)	工作频率 (MHz)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Radiation Hardness	Operating Voltage (V)	Power Dissipation (mA)	Operation Frequency Range (MHz)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Радиационная стойкость	Рабочее напряжение(V)	Рабочий ток (mA)	Рабочая частота (МГц)	Упаковка	Совместимая модель
BM7104RCC	12GHz 抗辐射宽带整数频率合成器。可编程双模预分频器 : 4/5 , 8/9。分频器编程采用管脚直接模式。  12GHz radiation hardened wideband integer-N frequency synthesizer. Programmable dual-modulus prescaler: 4/5, 8/9. Counter values are programmable through direct hard-wired.	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	Core: 1.8 I/O: 3.3	$\leq$ 50	500 ~ 12000	CLCC48	--
B9702RH	3.0GHz 抗辐射宽带整数频率合成器。双模预分频器 : 10/11。分频器编程采用串口、并口或直接模式。  3.0GHz radiation hardened wideband integer-N frequency synthesizer. dual-modulus prescaler: 10/11. Counter values are programmable through serial interface, parallel interface or directly hard-wired.	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEFI $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.3	$\leq$ 35	50-3000	CQFJ44	PE9702
B97240RQC/ B97240RCC	抗辐射宽带低噪声整数频率合成器。双模预分频器 : 5/6,10/11。  Radiation hardened wideband low noise integer-N frequency synthesizer. Dual-modulus prescaler: 5/6, 10/11.	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg SEFI $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	3.3	$\leq$ 90	50-5000	CQFP44/ CLCC48	PE97240

宽带可编程射频收发器 / Wideband Programmable RF Transceiver /Широкополосный программируемый радиочастотный перечатчик							
器件型号	主要功能	抗辐射性能	工作频率 (MHz)	信号带宽 (MHz)	通道数	封装	兼容型号
Device Model	Features	Radiation Hardness	Operation frequency range(MHz)	Channel Bandwidth (MHz)	Channels	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Радиационная стойкость	Рабочая частота (МГц)	Диапазон частот сигнала(МГц)	Количество канала	Упаковка	Совместимая модель
B9361RBB	B9361RBB 是适合宇航应用的高性能、高集成度射频收发器，工作频率为 70MHz-6GHz，带宽为 200kHz-56MHz。电源电压为 1.3V/2.5V/3.3V。封装尺寸为 10mm×10mm。  The B9361RBB is a radiation hardened RF transceiver for space application. The device is a high performance, highly integrated radio frequency (RF) transceiver with integrated 12 bit ADCs and DACs. The device operates from 70MHz to 6.0GHz range, covering most licensed and unlicensed bands. Channel bandwidths from 200KHz to 56MHz are supported. Power supply voltage is 1.3V/2.5V/3.3V, package size is 10mm×10mm.	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	70-6000	0.2-56	2T/2R	CBGA144	AD9361
*B9009RBB	B9009RBB 是集成 16 位 ADC/DAC 的高性能、高集成度的射频收发器。该器件在 B9361RBB 基础上扩展了工作带宽，并增加了本振相位同步功能，支持 JESD204B 接口协议，非常适合大规模天线阵列和相控阵应用。工作频率为 75MHz-6GHz，最大信号带宽为 200MHz。电源电压为 1.3V/2.5V/3.3V。封装尺寸为 12mm×12mm。  The B009RBB is a high performance, highly integrated radio frequency (RF) transceiver with integrated 16 bit ADCs and DACs. It expands working bandwidth on the basis of B9361RBB, adds integrated clock synthesizer, supports JESD204B, is very suitable for massive MIMO and phased array radar. The device operates from 75MHz to 6GHz range with a maximum bandwidth of 56MHz. Power supply voltage is 1.3V/2.5V/3.3V, package size is 12mm×12mm.	TID $\geq$ 100KRad(Si) SEL $\geq$ 37MeV · cm <sup>2</sup> /mg	75-6000	$\leq$ 200	2T/2R	CBGA196	ADRV9009

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

## 分立器件

## Discrete Device

## Дискретное устройство

玻璃封装快恢复二极管 /Glass Package Ultra Fast Recovery Diode/  
Стеклянный герметичный диод ультра-быстрого восстановления

器件型号	抗辐射性能	主要功能	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Features	Package	Compatible Model
Наименование	Радиационная стойкость	Основные функции	Упаковка	Совместимая модель
2CZ5811US	对辐照不敏感 Not sensitive to radiation	BV ≥ 160V, I <sub>f</sub> =6A, t <sub>rr</sub> ≤ 30ns, V <sub>f</sub> ≤ 0.925V@6A	D-5B	1N5811US
2CZ5418US		BV ≥ 440V, I <sub>f</sub> =9A, t <sub>rr</sub> ≤ 150ns, V <sub>f</sub> ≤ 1.5V@9A	D-5B	1N5418US
2CZ5806		BV ≥ 160V, I <sub>f</sub> =2.5A, t <sub>rr</sub> ≤ 25ns, V <sub>f</sub> ≤ 0.975V@2.5A	DO-41	1N5806
2CZ5806US		BV ≥ 160V, I <sub>f</sub> =2.5A, t <sub>rr</sub> ≤ 25ns, V <sub>f</sub> ≤ 0.975V@2.5A	D-5A	1N5806US
2CK6642US		BV ≥ 75V, I <sub>f</sub> =300mA, t <sub>rr</sub> ≤ 5ns	D-5D	1N6642US
2CZ8257US		BV ≥ 210V, I <sub>f</sub> =6A, t <sub>rr</sub> ≤ 30ns, V <sub>f</sub> ≤ 0.82V@1A	D-5A	1N8257SMS
2CZ0112		BV ≥ 1200V, I <sub>f</sub> =1A, t <sub>rr</sub> ≤ 80ns	Glass axial leaded	SDR1N

金属陶瓷封装快恢复二极管 / Metal Ceramic Package Fast Recovery Epitaxy Diode/  
Керметовый герметичный диод ультра-быстрого восстановления

器件型号	抗辐射性能	主要功能	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Features	Package	Compatible Model
Наименование	Радиационная стойкость	Основные функции	Упаковка	Совместимая модель
2CZ2020CU3	对辐照不敏感 Not sensitive to radiation	BV ≥ 200V, I <sub>f</sub> =10A	SMD-0.5	HFB20HJ20
2CZ4060CU1		BV ≥ 600V, I <sub>f</sub> =30A	SMD-1	HFA40HF60CSCS
2CZ4560CT6		BV ≥ 600V, I <sub>f</sub> =45A	TO-259AA	HFA45HI60CSCS
2CZ3560CT1		BV ≥ 600V, I <sub>f</sub> =30A	TO-254AA	HFA35HB60CSCS
2CZ35120T1		BV ≥ 1200V, I <sub>f</sub> =30A	TO-254AA	HFA35HB120CSCS
2CZ35120CT1		BV ≥ 1200V, I <sub>f</sub> =15A	TO-254AA	HFA35HB120CSCS
2CZ45120CT5		BV ≥ 1200V, I <sub>f</sub> =28A	TO-258AA	HFA45HC120CSCS

玻璃双向抑制瞬态二极管 /Glass Package Bidirection Transient Voltage Supressor/  
Стеклянный герметичный переходящий диод двунаправленного супрессора

器件型号	抗辐射性能	主要功能	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Features	Package	Compatible Model
Наименование	Радиационная стойкость	Основные функции	Упаковка	Совместимая модель
BSY6116A	对辐照不敏感 Not sensitive to radiation	P <sub>pp</sub> =500W, V <sub>BR</sub> ≥ 25.7V, V <sub>RWM</sub> =20.6V, I <sub>R</sub> <1uA, V <sub>C</sub> <37.4V	Glass axial leaded	1N6116A
BSY6125		P <sub>pp</sub> =500W, V <sub>BR</sub> ≥ 55.8V, V <sub>RWM</sub> =47.1V, I <sub>R</sub> <1uA, V <sub>C</sub> <89.3V	Glass axial leaded	1N6125
BSY6126A		P <sub>pp</sub> =500W, V <sub>BR</sub> ≥ 64.6V, V <sub>RWM</sub> =51.7V, I <sub>R</sub> <1uA, V <sub>C</sub> <97.1V	Glass axial leaded	1N6126A
BSY6127A		P <sub>pp</sub> =500W, V <sub>BR</sub> ≥ 71.3V, V <sub>RWM</sub> =56.0V, I <sub>R</sub> <1uA, V <sub>C</sub> <103.1V	Glass axial leaded	1N6127A
BSY6128A		P <sub>pp</sub> =500W, V <sub>BR</sub> ≥ 77.9V, V <sub>RWM</sub> =62.2V, I <sub>R</sub> <1uA, V <sub>C</sub> <112.8V	Glass axial leaded	1N6128A
BSY6129A		P <sub>pp</sub> =500W, V <sub>BR</sub> ≥ 86.5V, V <sub>RWM</sub> =69.2V, I <sub>R</sub> <1uA, V <sub>C</sub> <125.1V	Glass axial leaded	1N6129A

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

玻璃封装稳压二极管 /Glass Package Zener Diode/ Стеклянный герметичный диод регулярного напряжения				
器件型号	抗辐射性能	主要功能	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Features	Package	Compatible Model
Наименование	Радиационная стойкость	Основные функции	Упаковка	Совместимая модель
2CW4482	对辐照不敏感 Not sensitive to radiation	V <sub>Z</sub> =51V, I <sub>R</sub> <0.05uA, P <sub>t</sub> =1.5W, α <sub>vz</sub> <0.096%/°C	DO-41	1N4482
2CW4491		V <sub>Z</sub> =120V, I <sub>R</sub> <0.25uA, P <sub>t</sub> =1.5W, α <sub>vz</sub> <0.1%/°C	DO-41	1N4491
2CW4982US		V <sub>Z</sub> =100V, I <sub>R</sub> <0.25uA, P <sub>t</sub> =5W, α <sub>vz</sub> <0.1%/°C	D-5B	1N4982US
2CW4494US		V <sub>Z</sub> =160V, I <sub>R</sub> <0.25uA, P <sub>t</sub> =1.5W, α <sub>vz</sub> <0.100%/°C	D-5A	1N4494US
2CW6326US		V <sub>Z</sub> =12V, I <sub>R</sub> <1.0uA, P <sub>t</sub> =0.5W, α <sub>vz</sub> <0.076%/°C	D-5D	1N6326US
2CW4116US		V <sub>Z</sub> =24V, I <sub>R</sub> <0.01uA, P <sub>t</sub> =0.5W, α <sub>vz</sub> <0.090%/°C	D-5D	1N4116UR
2CW4489US		V <sub>Z</sub> =100V, I <sub>R</sub> <0.25uA, P <sub>t</sub> =1.5W, α <sub>vz</sub> <0.099%/°C	D-5A	1N4489US
2CW4492US		V <sub>Z</sub> =130V, I <sub>R</sub> <0.25uA, P <sub>t</sub> =1.5W, α <sub>vz</sub> <0.100%/°C	D-5A	1N4492US

玻璃封装肖特基二极管 /Glass Package Schottky Diode/ Стеклянный герметичный диод Шоттки				
器件型号	抗辐射性能	主要功能	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Features	Package	Compatible Model
Наименование	Радиационная стойкость	Основные функции	Упаковка	Совместимая модель
2CK5822US	对辐照不敏感 Not sensitive to radiation	BV ≥ 40V, I <sub>F</sub> =3A	D-5B	1N5822US

NPN 双极晶体管 /NPN Bipolar Transistor/ NPN Биполярный транзистор				
器件型号	抗辐射性能	主要功能	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Features	Package	Compatible Model
Наименование	Радиационная стойкость	Основные функции	Упаковка	Совместимая модель
3DK3501	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 150V, V <sub>CEO</sub> ≥ 150V, V <sub>EBO</sub> ≥ 6V, I <sub>C</sub> =0.3A, β=100-300	TO-39	2N3501
3DK3501UB	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 150V, V <sub>CEO</sub> ≥ 150V, V <sub>EBO</sub> ≥ 6V, I <sub>C</sub> =0.3A, β=100-300	UB	2N3501UB
3DK2219A	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 75V, V <sub>CEO</sub> ≥ 50V, V <sub>EBO</sub> ≥ 6V, I <sub>C</sub> =0.8A, β=100-300	TO-39	2N2219A
3DK2222A	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 75V, V <sub>CEO</sub> ≥ 50V, V <sub>EBO</sub> ≥ 6V, I <sub>C</sub> =0.8A, β=100-300	TO-18	2N2222A
3DK2222AUB	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 75V, V <sub>CEO</sub> ≥ 50V, V <sub>EBO</sub> ≥ 6V, I <sub>C</sub> =0.8A, β=100-300	UB	2N2222AUB
3DK2369A	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 40V, V <sub>CEO</sub> ≥ 15V, V <sub>EBO</sub> ≥ 4.5V, I <sub>C</sub> =0.2A, β=20-120	TO-18	2N2369A
3DK3700UB	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 140V, V <sub>CEO</sub> ≥ 80V, I <sub>C</sub> =1A, β=100-300	UB	2N3700UB
3DA3585	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 500V, V <sub>CEO</sub> ≥ 300V, V <sub>EBO</sub> ≥ 6V, I <sub>C</sub> =2A, β=25-100	TO-66	2N3585
3DA6678	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 650V, V <sub>CEO</sub> ≥ 400V, V <sub>EBO</sub> ≥ 8V, I <sub>C</sub> =15A, β=15-40	TO-3	2N6678
3DA5672	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 150V, V <sub>CEO</sub> ≥ 120V, V <sub>EBO</sub> ≥ 7V, I <sub>C</sub> =30A, β=20-100	TO-3	2N5672
3DA5667	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 400V, V <sub>CEO</sub> ≥ 300V, V <sub>EBO</sub> ≥ 6V, I <sub>C</sub> =5A, β=25-75	TO-39	2N5667
3DA5667U3	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 400V, V <sub>CEO</sub> ≥ 300V, V <sub>EBO</sub> ≥ 6V, I <sub>C</sub> =5A, β=25-75	SMD-0.5	--
3DA5109	TID ≥ 100KRad(Si)	V <sub>CBO</sub> ≥ 40V, V <sub>CEO</sub> ≥ 20V, V <sub>EBO</sub> ≥ 3V, I <sub>C</sub> =400mA, f <sub>T</sub> ≥ 1.2GHz	TO-39	2N5109

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

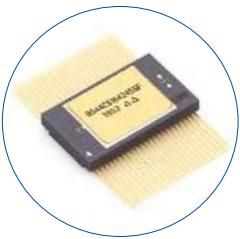
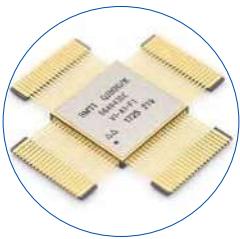
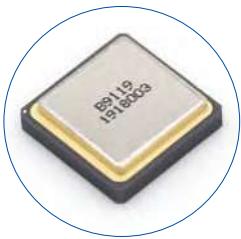
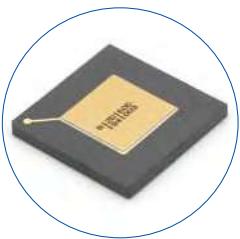
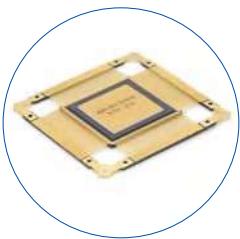
N 沟抗辐射 VDMOS 器件 /N-Channel Radiation Hardened VDMOS/ N-канал радиационно-стойкие VDMOS( сопротивление на облучение)				
器件型号	抗辐射性能	主要功能	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Features	Package	Compatible Model
Наименование	Радиационная стойкость	Основные функции	Упаковка	Совместимая модель
BCS7587U3RH	TID ≥ 100KRad(Si), SEE ≥ 75MeV · cm <sup>2</sup> /mg	BV <sub>DSS</sub> =100V, I <sub>D</sub> =22A, R <sub>DS(ON)</sub> =0.042Ω	SMD-0.5	IRHNJ67130SCS
*BCS7591U3RH		BV <sub>DSS</sub> =200V, I <sub>D</sub> =16A, R <sub>DS(ON)</sub> =0.130Ω	SMD-0.5	IRHNJ67230
BCS7269T1RH		BV <sub>DSS</sub> =200V, I <sub>D</sub> =26A, R <sub>DS(ON)</sub> =0.1Ω	TO-254	JANSR2N7269
BCS7269U1RH		BV <sub>DSS</sub> =200V, I <sub>D</sub> =26A, R <sub>DS(ON)</sub> =0.1Ω	SMD-1	JANSR2N7269U
BCS7586U2RH		BV <sub>DSS</sub> =250V, I <sub>D</sub> =50A, R <sub>DS(ON)</sub> =0.040Ω	SMD-2	IRHNA67264
*BCS7583U2RH		BV <sub>DSS</sub> =200V, I <sub>D</sub> =56A, R <sub>DS(ON)</sub> =0.028Ω	SMD-2	IRHNA67260

快恢复二极管阵列 /Ultra Fast Recovery Diode Array/ Блок диодов ультра-быстрого восстановления				
器件型号	抗辐射性能	主要功能	封装	兼容型号
Device Model	Radiation Hardness	Features	Package	Compatible Model
Наименование	Радиационная стойкость	Основные функции	Упаковка	Совместимая модель
BZL1001SS	对辐射不敏感 Not sensitive to radiation	BV ≥ 300V, t <sub>rr</sub> ≤ 25ns, V <sub>F</sub> ≤ 2V	FP16	SDA1001SS
BZL1005SS		BV ≥ 75V, t <sub>rr</sub> ≤ 10ns, V <sub>F</sub> ≤ 1V	FP16	SDA1005SS
BZL1006S		BV ≥ 200V, t <sub>rr</sub> ≤ 150ns, V <sub>F</sub> ≤ 1.6V	FP16	SDA1006S
BZL1008SS		BV ≥ 150V, t <sub>rr</sub> ≤ 35ns, V <sub>F</sub> ≤ 1V	FP16	SDA1008SS
BZL1009SS		BV ≥ 400V, t <sub>rr</sub> ≤ 150ns, V <sub>F</sub> ≤ 3.2V	FP16	SDA1009SS

# 高等级陶封产品

High Quality Level Product with Ceramic Package

Продукты высококлассных керамических инкапсуляций



## 微处理器和片上系统

## Microprocessor and SoC

## Микропроцессор и Система на кристале

## 微处理器和片上系统 / Microprocessor and SoC / Микропроцессор и Система на чипе

器件型号	主要功能 (指令集)	最高频率 (MHz)	工作电压 (V)	功耗 (W)	封装	兼容型号
Device Model	Features (Instruction Set)	Max Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (W)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции (Набор инструкций)	Максимальная частота (МГц)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (Вт)	Упаковка	Совместимая модель
BSC80C32E	标准 8051 指令集，数据位宽：8位，256字节内部 RAM，两级 6 个中断源，一个片上振荡器和三个 16 位的定时/计数器。	30	5	0.33	CDIP40	--
*BM3883MA	集成 8 个 SPARC V8 微处理器核，内嵌 4MB 存储器，集成神经网络加速引擎，集成 DDR3/4、SRIO、PCIe、Ethernet MAC、SpaceWire、CAN、UART、通用 IO、SPI、I2C、中断控制器、外存控制器等丰富外设接口，可用于高性能输出传输和智能数据处理系统。	1000	Core: 0.9 I/O: 1.5/1.8/3.3	5	FC-CCGA1136	--

## 现场可编程门阵列

## FPGA

## ПЛИС (программируемые логические интегральные схемы)

## 现场可编程门阵列 / FPGA / ПЛИС(программируемые логические интегральные схемы)

器件型号	资源、规模	最大工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	封装	兼容型号
Device Model	Source	Max Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Compatible Model
Наименование	Ресурсы	Максимальная частота(МГц)	Рабочее напряжение (В)	Упаковка	Совместимая модель
B4013E	1.3 万等效门，192 个最大可用 IO 13k system gates, max user I/O: 192	80	5	CPGA223	XQ4013E
B4013EG	1.3 万等效门，101 个最大可用 IO 13k system gates, max user I/O: 101	80	5	CPGA141	XQ4013E
BQV300CQ228	30 万等效门，162 个最大可用 IO 300k system gates, max user I/O: 162	180	Vccint: 2.5 Vcco: 1.5 ~ 3.3	CQFP228	XQV300
BQV300CQ240A	30 万等效门，166 个最大可用 IO 300k system gates, max user I/O: 166	180	Vccint: 2.5 Vcco: 1.5 ~ 3.3	CQFP240	XQV300

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \* - объект под разработкой



现场可编程门阵列 / FPGA / ПЛИС(программируемые логические интегральные схемы)					
器件型号	资源、规模	最大工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	封装	兼容型号
Device Model	Source	Max Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Compatible Model
Наименование	Ресурсы	Максимальная частота(МГц)	Рабочее напряжение (В)	Упаковка	Совместимая модель
BQ2V250	250 万等效门，92 个最大可用 IO 2.5 million system gates, max user I/O: 92	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CBGA144	XC2V250
BQ2V1000	100 万等效门，328 个最大可用 IO 1 million system gates, max user I/O: 328	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CBGA575	XQ2V1000
BQ2V3000	300 万等效门，516 个最大可用 IO 3 million system gates, max user I/O: 516	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA717	XQ2V3000
BQ2V6000	600 万等效门，824 个最大可用 IO 6 million system gates, max user I/O: 824	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1144	XQ2V6000
BQ5VSX50T	500 万等效门，360 个最大可用 IO 5 million system gates, max user I/O: 360	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1136	XQ5VSX50T
BQ5VSX95T	950 万等效门，640 个最大可用 IO 9.5 million system gates, max user I/O: 640	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1136	XQ5VSX95T
BQ5VSX240T	2400 万等效门，960 个最大可用 IO 24 million system gates, max user I/O: 960	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1738	XQ5VSX240T
BQ5VLX155T	1550 万等效门，640 个最大可用 IO 15.5 million system gates, max user I/O: 640	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1738	XQ5VLX155T
*BQ5VFX130T	1300 万等效门，840 个最大可用 IO 13 million system gates, max user I/O: 840	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1738	XQ5VFX130T
BQ7VX330TRAB1761	3300 万等效门，700 个最大可用 IO 33 million system gates, max user I/O: 700	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA1761	XQ7VX330T
BQ7VX690TRAB1761	6900 万等效门，850 个最大可用 IO 69 million system gates, max user I/O: 850	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 1.8	CCGA1761	XQ7VX690T
BQ7VX690TRAB1927	6900 万等效门，600 个最大可用 IO 69 million system gates, max user I/O: 600	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 1.8	CCGA1927	XQ7VX690T
BQ7K325TRAB	3250 万等效门，500 个最大可用 IO 32.5 million system gates, max user I/O: 500	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA900	XQ7K325T
BQ7K410TRAB900	4100 万等效门，500 个最大可用 IO 41 million system gates, max user I/O: 500	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	CCGA900	XQ7K410T
BM2165MB	通用重构电路。通过 UART 接口，可以对链路上的 JTAG 型程序储存器 ( PROM 或 CPLD ) 以及 SPI 接口 FLASH 进行读写擦除校验操作，实现远程重构。提供 8 组独立的板级端 JTAG 接口，每组接口最大支持 10 个器件的识别，支持 EPM2210, XCFP 系列、XCFS 系列、XC18V 系列( 同时支持国产对标器件 ) 的读写擦除校验；提供 4 组独立的 SPI 接口，支持 M25 系列和 S25FL 系列 FLASH ( 同时支持国产对标 FLASH ) 的回读 ID、擦除、数据编程、数据回读、CRC 校验。  BM2165MB is a general reconstruction circuit. This circuit can perform read and write, erase and verify operations on the JTAG type program memory (PROM or CPLD) and the SPI interface FLASH through the UART interface to realize remote reconfiguration. It provides 8 independent JTAG interfaces, and each JTAG interface supports the identification of up to 10 devices, supporting read, write, erase and verify of EPM2210, XCFP, XCFS, XC18V series devices(as well as domestic compatible devices); provides 4 sets of independent SPI interfaces, supporting readback ID, erasure, data programming, data readback, and CRC verification of M25, S25FL series FLASH(as well as domestic compatible devices).	40	Vccint: 1.8 Vcco: 3.3	CBGA144	--

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

存储器电路  
Memory  
Схема устройства памяти

存储器 / Memory / Устройство памяти							
器件型号	类型	容量 (Bit)	读取时间 (ns)	工作电压 (V)	输入电平	封装	兼容型号
Device Model	Type	Capacity (Bit)	Access Time (ns)	Operating Voltage (V)	Input Level	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Ёмкость (Бит)	Время доступа (нс)	Рабочее напряжение (В)	Входной уровень	Упаковка	Совместимая модель
B7133	Asynchronous dual port SRAM	2K×16	25	5	TTL	CLCC68	IDT7133LA25
B7134	Asynchronous dual port SRAM	4K×8	35	5	TTL	CDIP48	IDT7134LA35
BQ18V04CL	FLASH	4M	25	3.3	LV TTL	CLCC44	XQ18V04
BQ18V04ECQ	FLASH	4M	25	3.3	LV TTL	CQFP44	XQ18V04
BCF32P	FLASH	32M	Operating frequency: 33MHz	Core: 1.8 I/O: 2.5 ~ 3.3	CMOS	CSOP48	XCF32P

模数转换器  
A/D Convertor  
Аналого-цифровой преобразователь

模数转换器 / A/D Convertor / Аналого-цифровой преобразователь												
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	模拟输入范围	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/ Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Analog Input Range	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наименование	Разрешение (Бит)	Количество каналов	Коэффициент обновления данных/ частота дискретизации (Мвывб./с.)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (МВт)	Диапазон аналогового входа	Интегральная нелинейность (младший бит)	Дифференциальная нелинейность (младший бит)	Отношение сигнал/шум (dB)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совместимая модель
B9288	8	2	100	3	180	1Vp-p	±1.5	±1	43	50	CQFP48	AD9288
B08D500	8	2	500	1.9	1400	0.56~0.84Vp-p	±1.5	±0.8	45.3	47.5	CQFP128	ADC08D500
B08D1000	8	2	1000	1.9	1600	0.56~0.84Vp-p	±3	±1	43	47	CQFP128	ADC08D1000
B08D1500	8	2	1500	1.9	1900	0.56~0.84Vp-p	±2	±1	40.3	43.9	CQFP128	ADC08D1500
B083000	8	1	3000	1.9	1900	0.56~0.84Vp-p	±2	±1	40.8	45	CQFP128	ADC083000
B7892	10	1	0.5	5	100	-10V ~ +10V	±1	±1	56	68	CDIP24	AD7892 AD574
B9235-3	12	1	20	3.3	450	1Vp-p or 2Vp-p	±1	±1	67.5	77	CLCC28	AD9235
B2543NDC	12	11	0.066	5	10	0 ~ 5V	±1.5	(-1 ~ +1.5)	--	--	CDIP20	TLC2543M

备注 : \* 代表产品在研  
Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой

模数转换器 / A/D Convertor / Аналогово-цифровой преобразователь												
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	模拟输入范围	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/ Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Analog Input Range	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наименование	Разрешение (Бит)	Количество каналов	Коэффициент обновления данных/частота дискретизации (Мвывб./с)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (МВт)	Диапазон аналогового входа	Интегральная нелинейность (младший бит)	Дифференциальная нелинейность (младший бит)	Отношение сигнал/шум (dB)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совместимая модель
B128S102MF	12	8	1	2.7 ~ 5.25	5	0 ~ VCC	±2.0	(-0.9 ~ +1.9)	67	75	CFP16	ADC128S102
B12D1000	12	2	1000	1.9	3200	0.6 ~ 1Vp-p	±6	±1	53.4	55	CCGA376	ADC12D1000
*B12DJ3200	12	2	3200	1.1/1.9	3000	0.6 ~ 1Vp-p	±6	±1	52	60	CBGA144	ADC12DJ3200
B9243	14	1	3	5	200	0 ~ 5V	±2.5	±1	69	74	CLCC44	AD9243
B9243MG	14	1	3	5	200	0 ~ 5V	±2.5	±1	69	74	CPGA40	AD9243
B9240MG	14	1	10	5	320	0 ~ 5V	±3.5	±1.5	68	71	CPGA40	AD9240
B9643NQC	14	2	250	1.8	800	1.4 ~ 2Vp-p	±6	±1.2	66	75	CQFP64	AD9643
B2209	16	1	100	3.3	1250	2.25Vp-p/ 1.5Vp-p	±9	±1.5	70	80	CQFP80	LTC2209
B2185	16	2	100	1.8	600	1 ~ 2Vp-p	±12	(-0.9 ~ +2.5)	70	81	CQFP64	LTC2185
B9653Q	16	4	125	1.8	650	2Vp-p	±4.4	±0.9	73	85	CQFP72	AD9653
B9652NB	16	2	310	3.3/1.8	2000	2 ~ 2.5Vp-p	±10	(-1 ~ +3.5)	70	75	CBGA144	AD9652

## 数模转换器

### D/A Convertor

#### Цифро-аналоговый преобразователь

数模转换器 / D/A Convertor / Цифро-аналоговый преобразователь												
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	满幅输出电流 (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号	
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/ Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Full-scale output current (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model	
Наименование	Разрешение (Бит)	Количество каналов	Коэффициент обновления данных/частота дискретизации (Мвывб./с)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (МВт)	Выходной ток полной шкалы	Интегральная нелинейность (младший бит)	Дифференциальная нелинейность (младший бит)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совместимая модель	
B7123	10	3	330	3.3 or 5	300	2 ~ 26.5	±1	±1	48	CQFP48	ADV7123	
B5310A	10	1	Clock Frequency: 30MHz	2.7 ~ 5.5	2.5	--	±6	±2.5	--	CSOP8	AD5310	
B5630	12	8	Clock Frequency: 30MHz	2.7 ~ 5.5	≤ 100	--	±8	±3	--	CFP20	TLV5630	
B9762	12	1	120	3.3or5	140	2 ~ 20	±4.5	±2.5	66	CLCC28	AD9762	
B9762MG	12	1	120	3.3or5	140	2 ~ 20	±4.5	±2.5	66	CPGA28	AD9762	
B9119	12	1	5600	1.9/-1.5	1250	9 ~ 34	±3.0	±2.0	50	CBGA160	--	
B9764	14	1	100	3.3or5	140	2 ~ 20	±6.5	±4.5	66	CLCC28	AD9764	

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

数模转换器 / D/A Convertor / Цифро-аналоговый преобразователь											
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 /采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	满幅输出电流 (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Full-scale output current (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наименование	Разрешение (Бит)	Количество каналов	Коэффициент обновления данных/Частота дискретизации (Мвывб./с)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (МВт)	Выходной ток полной шкалы	Интегральная нелинейность (младший бит)	Дифференциальная нелинейность (младший бит)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совместимая модель
B9764MG	14	1	100	3.3or5	140	2 ~ 20	±6.5	±4.5	66	CPGA28	AD9764
B9129	14	1	5600	1.9/-1.5	1250	9 ~ 34	±3.8	±2	50	CBGA160	AD9129
B9726MQ	16	1	400	3.3/2.5	600	2 ~ 20	±9	±4	68	CQFP80	AD9726
B9122	16	2	1000	3.3/1.8	1000	9 ~ 30	±5.5	±3.5	70	CQFP72	AD9122
*B9144	16	4	2800	1.2/1.8/3.3	1800	14 ~ 27	±3.8	±2	64	CLCC88	AD9144

RDC 转换器 / RDC Convertor / RDC преобразователь											
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	励磁频率 (KHz)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	输入信号	精度 (角分)	最大跟踪转速 (RPS)	封装	兼容型号	
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Reference Frequency (KHz)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Signal Input	Accuracy (minute of arc)	Max. Tracking Rate (RPS)	Package	Compatible Model	
Наименование	Разрешение (Бит)	Количество каналов	Опорная частота (кГц)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (МВт)	Сигнальный вход	Точность (угловая минута)	Макс. скорость отслеживания (об./с.)	Упаковка	Совместимая модель	
B19222A	10,12, 14,16	1	<10	±5	200@27°C	2Vrms×(1±15%)	1.3~4.3	1152@10bit, 27@16bit	CLCC44	RDC-19222	



总线 / BUS / Магистраль								
器件型号	主要功能			工作电压 (V)	存储器容量 (Bit)	传输速率 (Mbps)	封装	兼容型号
Device Model	Features			Operating Voltage (V)	SRAM Capacity (Bit)	Transmission Speed (Mbps)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции			Рабочее напряжение (В)	Емкость устройства памяти (бит)	Скорость передачи (Мбит/с)	Упаковка	Совместимая модель
B61580/1 S3/S6	1553B 总线电路 , 实现 BC/RT/MT 功能 1553B bus communication controller, BC/RT/MT function.			5	4K×16	1	MCP70	BU-61580/1 S3/S6
B65170/1 S3/S6	1553B 总线电路 , 实现 RT 功能 1553B bus communication controller, RT function.			5	4K×16	1	MCP70	BU-65170/1 S3/S6
B64703	1553B 总线电路 , 实现 RT 功能 1553B bus communication controller, RT function.			3.3	4K×16	1	CQFP80	BU-64703G8
B64843 B64843GC	1553B 总线电路 , 实现 BC/RT/MT 功能 1553B bus communication controller, BC/RT/MT function.			3.3	4K×16	1	CQFP80	BU-64843G8 BU-64843GC

备注 : \* 代表产品在研  
Note: \* means under development  
примечание:\*-объект под разработкой

总线 / BUS / Магистраль						
器件型号	主要功能	工作电压 (V)	存储器容量 (Bit)	传输速率 (Mbps)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operating Voltage (V)	SRAM Capacity (Bit)	Transmission Speed (Mbps)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочее напряжение (V)	Емкость устройства памяти (бит)	Скорость передачи (Мбит/с)	Упаковка	Совместимая модель
B64843GC-4M	高速 1553B 总线电路，实现 BC/RT/MT 功能 High speed 1553B bus communication controller, BC/RT/MT function.	3.3	4K×16	4	CQFP80	--
*B64863GC	1553B 总线电路，实现 BC/RT/MT 功能 1553B bus communication controller, BC/RT/MT function.	3.3	64K×16	1	CQFP80	BU-64863GC
*B64863GC-4M	高速 1553B 总线电路，实现 BC/RT/MT 功能 High speed 1553B bus communication controller, BC/RT/MT function.	3.3	64K×16	4	CQFP80	--
B1567CDT	双路 1553B 总线收发器 1553B CMOS dual transceiver.	5	--	1	CDIP20	HI1567
B1573	双路 1553B 总线收发器 Low power 1553B CMOS dual transceiver.	3.3	--	1	CSOP20	HI1573
*B2579	集成隔离变压器的双路 1553 收发器模块，内部集成了 1553 总线收发器和隔离变压器，完成 1553 总线数据的发送和接收，对外提供两种接口：协议电路 /FPGA 接口和 1553 总线接口。 1553 dual transceiver module integrated with isolation transformer. Embedded with 1553 bus transceiver and isolation transformer, designed for 1553 bus data transmitting and receiving. It has protocol/FPGA interface and 1553 bus interface.	3.3	--	1	CLCC24	HI-2579CGTF
B88E1111MCB	支持 IEEE802.3 协议的 10/100/1000BASE-T , 支持 GMII、MII、SGMII、RGMII 接口模式，支持一个 1.25GHz SERDES , 工作时钟 25MHz , 支持 MDC/MDIO 管理接口。 10/100/1000BASE-T IEEE802.3 compliant. Supports MII , GMII, RGMII and SGMII interfaces. Integrated 1.25G SERDES for 1000BASE-X fiber applications, serial management interface MDC/ MDIO. CLK frequency :25MHz	AVDD=2.5 DVDD=1.2	--	10M/100M/1000M 1.25G SERDES	CBGA117	Marvell 88E1111-XX-BAB-I00
B65HVD1050NSC	CAN 总线收发器 , 满足 ISO 11898-2 标准要求 ; 数据速率最高 1Mbps ; 总线故障保护电压 : -27V ~ 40V ; 显性超时功能 ; 未上电节点不干扰总线。 CAN Bus Transceiver. Meets the Requirements of ISO 11898-2; High Speed (up to 1Mbps); CAN Bus-Fault-Protection of -27V to 40V; Dominant Time-Out Function; An Unpowered Node Does not Disturb the Bus Line.	5	--	1	CSOP8	SN65HVD1050

## 接口和驱动电路

## Interface and Driver

## Интерфейс и схема привода

接口电路 / Interface / Интерфейсные схемы						
器件型号	类型	工作电压 (V)	数据传输速率 (Mbps)	数据传输延时 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Operating Voltage(V)	Transmission Speed (Mbps)	Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Рабочее напряжение(V)	Скорость передачи данных (Мбит/с)	Задержка передачи данных (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B90C031F	LVDS 发送器 / 接收器 LVDS Driver/ Receiver	4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 5	CFP16	DS90C031
*B90C032F		4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 8	CFP16	DS90C032
B54LVDS031		4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 5	CFP16	UT54LVDS031
B54LVDS032		4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 8	CFP16	UT54LVDS032
B54LVDS031LV		3 ~ 3.6	≤ 400	≤ 3	CFP16	UT54LVDS031LV/DS90LV031 SN55LVDS031

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \*-объект под разработкой

接口电路 / Interface / Интерфейсные схемы						
器件型号	类型	工作电压 (V)	数据传输速率 (Mbps)	数据传输延时 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Operating Voltage(V)	Transmission Speed (Mbps)	Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Рабочее напряжение(V)	Скорость передачи данных (Мбит/с)	Задержка передачи данных (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B54LVDS032LV	LVDS 发送器 / 接收器 LVDS Driver/ Receiver	3 ~ 3.6	≤ 400	≤ 4	CFP16	UT54LVDS032LV/DS90LV032 SN55LVDS032
*B54LVDS033LV		3 ~ 3.6	≤ 400	≤ 4	CFP16	SN55LVDS033
B26C31TF	RS422 发送器 / 接收器 RS422 Driver/ Receiver	4.5 ~ 5.5	≤ 10	≤ 14	CFP16	HS26CT31
B26C32TF		4.5 ~ 5.5	≤ 10	≤ 35	CFP16	HS26CT32
B26LV31TF		3 ~ 3.6	≤ 10	5 ~ 25	CFP16	DS26LV31
B26LV32TF		3 ~ 3.6	≤ 10	6 ~ 45	CFP16	DS26LV32A
BLK2711MQ	SerDes 收发器 SerDes Transceiver	2.375 ~ 2.7	1600 ~ 2500	--	CQFP68	TLK2711-SP
*BLK3118	冗余四通道 10G 以太网收发器 Redundant 4-channel 10G Ethernet Transceiver	Vccint : 1.2 Vcco:1.5/2.5	3125	--	CBGA400	TLK3118

驱动电路 / Driver / Схема привода						
器件型号	类型	工作电压 (V)	监控电流 (uA)	驱动能力 (mA)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Operating Voltage (V)	Monitoring current	Driver Ability (mA)	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Рабочее напряжение (В)		Мощность привода (мА)	Упаковка	Совместимая модель
B2830MG	光源驱动专用电路 Light Source Driving Circuit	5	70 ~ 1200	4 ~ 200	CPGA28	ADN2830
*B0005NSC	微波开关驱动器 Microwave Switch Driver	4.5~5.5	Channels: 1	20	CSOP8	MADRCC00005

模拟开关 / Analog Switch / Аналоговый переключатель								
器件型号	类型	通道数	工作电压 (V)	输入电压 (V)	导通电阻 (Ω)	延迟时间 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Channels	Operating Voltage(V)	Input Voltage(V)	Switch On Resistance (Ω)	Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Количество каналов	Рабочее напряжение(V)	Входное напряжение(V)	Сопротивление в открытом состоянии (Килоом)	Время задержки (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B526D	16 通道模拟多路复用器 16-Channel Analog Multiplexer	16	±15	-15~+15	600	400	CDIP28	ADG526
B526F		16	±15	-15~+15	600	400	CFP28	ADG526
B506D		16	±15	-15~+15	600	400	CDIP28	ADG506
B506F		16	±15	-15~+15	600	400	CFP28	ADG506
B506NCC		16	±15	-15~+15	600	400	CLCC28	ADG506
BM4101ID	32 路模拟开关 32-Channel Analog Multiplexer	32	5	0 ~ VDD	1.3	900	CDIP48	--
B608F	8 选 1 模拟开关 8-Channel Analog Multiplexer	8	±5	-5~+5	40	100	CFP16	ADG608
*B507NDC/ *B509NDC	差分 8/4 通道模拟多路复用器 8-/4-Channel Analog Multiplexer	8/4	±15	-15~+15	600	400	DIP28/DIP16	ADG507/ ADG509
*B508NDC/ *B508NFC	8 通道模拟多路复用器 8-Channel Analog Multiplexer	8	±15	-15~+15	600	400	DIP16/FP16	ADG508
*B527NDC/ *B529NDC	锁存式差分 8/4 通道模拟多路复用器 Latched Difference 8-/4-Channel Analog Multiplexer	8/4	±15	-15~+15	600	400	DIP28/DIP18	ADG527/ ADG529
*B528NDC/ *B528NFC	锁存式 8 通道模拟多路复用器 Latched 8-/4-Channel Analog Multiplexer	8	±15	-15~+15	600	400	DIP18/FP18	ADG528

备注 : \* 代表产品在研  
Note: \* means under development  
примечание:\*-объект под разработкой

## 逻辑和电平电路

### Logic Family

#### Схема логики и электрического уровня

逻辑和电平电路 / Logic Family / Схема логики и электрического уровня						
器件型号	类型	工作电压 (V)	输出电流 (mA)	最大数据传输延时 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Operating Voltage(V)	Output Current (mA)	Max. Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Рабочее напряжение(B)	Выходной ток (mA)	Макс. задержка передачи данных (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B54ACS164245SF	54AC/ACS	3.0 ~ 5.5( $V_{CCA} \leq V_{CCB}$ )	8	20	CFP48	UT54ACS164245S
B54ACS164245SCS		3.0 ~ 5.5( $V_{CCA} \leq V_{CCB}$ )	8	20	CSOP48	UT54ACS164245S
B54ACS164245SA		3.0 ~ 5.5( $V_{CCA} \leq V_{CCB}$ )	8	20	CFP48	UT54ACS164245S 54ACS164245
B54AC00		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	11	CDIP14/ CFP14	54AC00
B54AC04		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	11	CDIP14/ CFP14	54AC04
B54AC08		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	12.5	CDIP14/ CFP14	54AC08
B54AC14		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	16	CDIP14/ CFP14	54AC14
B54AC32		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	12	CDIP14/ CFP14	54AC32
B54AC86		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	14	CDIP14/ CFP14	54AC86
B54AC138		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	16	CDIP16/ CFP16	54AC138
B54AC244		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	12.5	CDIP20/ CFP20	54AC244
B54AC245		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	11.5	CDIP20/ CFP20	54AC245
B54AC373		2 ~ 6	12( $V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$ ) 24( $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$ )	16.5	CDIP20/ CFP20	54AC373
B54LVC08	54LVC/LVT/ LVTH	2 ~ 3.6	12( $V_{CC}=2.7V$ ) 24( $V_{CC}=3.0V$ )	4.8	CDIP14/ CFP14	SN54LVC08A
B54LVC14F		2 ~ 3.6	12( $V_{CC}=2.7V$ ) 24( $V_{CC}=3.0V$ )	7.5	CDIP14/ CFP14	SN54LVC14A
B54LVC32F		2 ~ 3.6	12( $V_{CC}=2.7V$ ) 24( $V_{CC}=3.0V$ )	4.4	CFP14	SN54LVC32A
B54LVC244		2 ~ 3.6	12( $V_{CC}=2.7V$ ) 24( $V_{CC}=3.0V$ )	8.2	CDIP20	SN74LVC244A
B54LVTH162245		2.3 ~ 3.6	A port: 12 B port: 24	7.2	CFP48	SNV54LVTH162245WD
B54LVT162245		2.7 ~ 3.6	A port: 12 B port: 24	5.3	CFP48	SNV54LVT162245WD
B54LVC1G14NCC		1.65 ~ 5.5	32( $V_{CC}=4.5V$ )	4.6	CLCC4	SN74LVC1G14
*B54LVC1G08NOB		1.65 ~ 5.5	32	3.6	SOT353	SN74LVC1G08
B74LCX245NOB	Little Logic	2.0 ~ 5.5	24	8.4	TSSOP20	MC74LCX245DT
B17SZ07NOB		1.65 ~ 5.5	24	9.5	SOT-353	NL17SZ07DFT2G
B74AHC1G125NOB		2.0 ~ 5.5	8	13	SOT23-5	SN74AHC1G125DBV
BM4103MD		三态输出带控制 八位双电源电压 转换器 8-Bit Dual Supply Configurable Voltage Interface Transceiver with TRI-STATE Outputs	VCCA: 3.3V VCCB: 5.0V	16	CDIP24	54LVXC3245

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

逻辑和电平电路 / Logic Family / Схема логики и электрического уровня								
器件型号	类型	工作电压 (V)	输出电流 (mA)	最大数据传输延时 (ns)			封装	兼容型号
Device Model	Type	Operating Voltage(V)	Output Current (mA)	Max. Data Propagation Delay (ns)			Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Рабочее напряжение(V)	Выходной ток (mA)	Макс. задержка передачи данных (нс)			Упаковка	Совместимая модель
BM2715NBB	16 通道双电源总线收发器 16-Channel Dual Power Supply Bus Tranceiver	Vcco_a:1.5/1.8/2.5/3.3 Vcco_b:1.8/2.5/3.3/5 Vccaux:3.3	12/24 ( V <sub>CC</sub> =2.5V/3.3V/5V ) 8/16 ( V <sub>CC</sub> =1.5V/1.8V )	B port/A port	3.3V	2.5V	1.8V	1.5V
				5V	7.2	7.3	7.7	8.5
				3.3V	5	4.9	5.3	6.7
				2.5V	5.1	4.9	5.5	7
				1.8V	5.3	5.5	6	7.6
BM2716NBB	32 通道双电源总线收发器 32-Channel Dual Power Supply Bus Tranceiver	Vcco_a:1.5/1.8/2.5/3. Vcco_b:1.8/2.5/3.3/5 Vccaux:3.3	12/24 ( V <sub>CC</sub> =2.5V/3.3V/5V ) 8/16 ( V <sub>CC</sub> =1.5V/1.8V )	B port/A port	3.3V	2.5V	1.8V	1.5V
				5V	7.2	7.3	7.7	8.5
				3.3V	5	4.9	5.3	6.7
				2.5V	5.1	4.9	5.5	7
				1.8V	5.3	5.5	6	7.6

## 电源管理

### Power Management

#### Чип управления питанием

电源管理 / Power Management / Чип управления питанием							
器件型号	主要功能	输入电压 (V)	输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	工作效率	封装	兼容型号
Device Model	Features	Input Voltage (V)	Output Voltage (V)	Max. Output Current (A)	Working Efficiency	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Входное напряжение EATures (V)	Выходное напряжение (V)	Максимальный выходной ток (mA)	Рабочие эффективности	Упаковка	Совместимая модель
B50601	A synchronous step-down converter with adjustable output; Adjustable Slow Start and Power Sequencing; Flexible switching frequency; Double current output by two cascades.	3 ~ 6.3	0.8 ~ 5	6	Peak: 94%	CFP20	TPS50601-SP
B7H1101NFC	输出可调型 LDO，可调慢启动，可调电流极限，两片级联输出两倍电流。 Adjustable output LDO linear regulator; Programmable SoftStart; Adjustable current limit; Double current output by two cascades.	1.5 ~ 7	0.8 ~ 6.65	3	--	CFP16	TPS7H1101-SP
*B54313NSC/ *B54314NSC	低输入电压高输出电流同步降压开关 DCDC。 Low-input voltage high-output current synchronous-buck PWM converters with adjustable frequency.	3 ~ 6.3	1.5/1.8	3	--	CSOP20	TPSS54313/ TPS54314

#### 复位电路 / Low-Cost, μP Supervisory Circuits/схемы восстановления

器件型号	主要功能	输入电压 (V)	复位阈值 (V)	电源电流 (uA)	复位脉冲宽度 (ms)	封装	兼容型号
Device Model	Function	Input Voltage (V)	Reset Threshold (V)	Supply Current (uA)	Reset Pulse Width (ms)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функций	Входное напряжение(V)	Схемы восстановления(V)	Ток питания (uA)	Дисбаланс ширины импульса восстановления (мс)	Упаковка	Совместимая модель
B705NDC/ B705NFC	监控电源并产生复位信号，可手动复位，带看门狗检测功能，低电平有效。 Precision Supply-Voltage Monitor and generate a reset pulse. An active-low manual-reset input. Independent Watchdog Timer. Active-Low Reset Output.	1.5 ~ 5.5	4.65	500	200	CDIP8/ CFP8	IS9-705RH-8
B813LNDC/ B813LNFC	监控电源并产生复位信号，可手动复位，带看门狗检测功能，高电平有效。 Precision Supply-Voltage Monitor and generate a reset pulse. An active-low manual-reset input. Independent Watchdog Timer. Active-High Reset Output.	1.2 ~ 5.5	4.65	500	200	CDIP8/ CFP8	MAX813LMJA

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \* - объект под разработкой

## 数字隔离器

### Digital Isolator

### Цифровой изолятор

数字隔离器 / Digital Isolator / Цифровой изолятор

器件型号	主要功能	工作电压 (V)	隔离电压 (Vdc)	最大传输速率 (Mbps)	通道数	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operating Voltage (V)	Isolation Voltage (Vdc)	Max. Transmission Speed (Mbps)	Channels	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Рабочее напряжение(V)	Изоляционное напряжение (V)	Максимальная скорость передачи (Mбит/с)	Количество канала	Упаковка	Совместимая модель
B140E0	四通道高速数字隔离器；传输延迟时间≤ 15ns；脉冲宽度失调≤ 3ns。	1.8 ~ 5.5	≥ 2000	150	4	CFP16	ADuM140E0
	4-channel digital isolator realizes physical isolation and transmission of digital signal. Propagation delay ≤ 15ns, pulse width distortion ≤ 3n						
BUM1400	四通道数字隔离器；输入兼容 TTL 电平；传输延迟时间≤ 90ns；脉冲宽度失调≤ 10ns。	3.3/5	≥ 2000	25	4	CFP16	ADuM1400BRWZ
	4-channel digital isolator; input compatible TTL; Propagation delay ≤ 90ns; pulse width distortion ≤ 10ns.						
BUM1401	四通道数字隔离器；反向通道数：1；输入兼容 TTL 电平；传输延迟时间≤ 90ns；脉冲宽度失调≤ 10ns。	3.3/5	≥ 2000	25	4	CFP16	ADuM1401BRWZ
	4-channel digital isolator; number of opposite direction channels:1;input compatible TTL; Propagation delay ≤ 90ns; pulse width distortion ≤ 10ns.						
BUM1402	四通道数字隔离器；反向通道数：2；输入兼容 TTL 电平；传输延迟时间≤ 90ns；脉冲宽度失调≤ 10ns。	3.3/5	≥ 2000	25	4	CFP16	ADuM1402BRWZ
	4-channel digital isolator; number of opposite direction channels:2;input compatible TTL; Propagation delay ≤ 90ns; pulse width distortion ≤ 10ns.						

## 射频和微波电路

### RF and MMIC

### Radiofrequency and microwave schemes

频率综合器 / Frequency Synthesizer / Синтезатор частот

器件型号	主要功能	工作电压 (V)	工作电流 (mA)	工作频率 (MHz)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operating Voltage (V)	Power Dissipation (mA)	Operation Frequency Range (MHz)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочее напряжение(V)	Рабочий ток (mA)	Рабочая частота (МГц)	Упаковка	Совместимая модель
B4360-4C/ B4360-5C/ B4360-6C	L 波段宽带整数频率合成器。集成低噪声 VCO，可编程双模预分频器及输出功率。	3.3	≤ 45	1450 ~ 1750/ 1200 ~ 1400/ 1050 ~ 1250	CLCC24	ADF4360-4/ ADF4360-5/ ADF4360-6
	L-band wideband integer-N frequency synthesizer. Low noise VCO, programmable prescaler and output power level.					
B83336Q	3.0GHz 宽带整数频率合成器。双模预分频器 : 10/11。	3.3	≤ 35	50 ~ 3000	CQFJ44	PE83336
	3.0GHz wideband integer-N frequency synthesizer. Dual-modulus prescaler: 10/11.					

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

宽带可编程射频收发器 / Wideband Programmable RF Transceiver /Широкополосный программируемый радиочастотный перечатчик						
器件型号	主要功能	工作频率 (MHz)	信号带宽 (MHz)	通道数	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operation frequency range(MHz)	Channel Bandwidth (MHz)	Channels	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочая частота (МГц)	Диапазон частот сигнала(МГц)	Количество канала	Упаковка	Совместимая модель
B9361NBB	B9361NBB 是高性能、高集成度射频收发器，工作频率为 70MHz-6GHz，带宽为 200kHz-56MHz，封装尺寸为 10mm×10mm。	70-6000	0.2-56	2T/2R	CBGA144	AD9361
*B9009NBB	The B9361NBB is a RF transceiver. The device is a high performance, highly integrated radio frequency (RF) transceiver with integrated 12 bit ADCs and DACs. The device operates from 70MHz to 6.0GHz range, covering most licensed and unlicensed bands. Channel bandwidths from 200KHz to 56MHz are supported. Power supply voltage is 1.3V/2.5V/3.3V, package size is 10mm×10mm.	75-6000	≤ 200	2T/2R	CBGA196	ADRV9009

调制器和解调器 / Modulator and Demodulator/ Модулятор и модем						
器件型号	主要功能	工作频率 ( MHz )	信号带宽 ( MHz )	IIIP3/OIP3 ( dBm )	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operation frequency range(MHz)	Channel Bandwidth (MHz)	IIIP3/OIP3 ( dBm )	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочая частота (МГц)	Диапазон частот сигнала(МГц)	IIIP3/OIP3 ( dBm )	Упаковка	Совместимая модель
B8343NSC	DC ~ 2.5GHz 高线性有源混频器 DC to 2.5 GHz High IP3 Active Mixer	≤ 2500	--	16/14	CSOP14	AD8343
B8349NQC	700MHz ~ 2700MHz 正交调制器 700 MHz to 2700 MHz Quadrature Modulator	700 ~ 2700	≤ 160	20	CQFP24	AD8349
B5387NQC	30MHz ~ 2GHz 正交解调器 30MHz to 2GHz Quadrature Demodulator	30 ~ 2000	≤ 240	30	CQFJ28	AD5387
B370417NQC	50MHz ~ 6GHz 正交调制器 50-MHz to 6GHz Quadrature Modulator	50 ~ 6000	≤ 1000	22	CQFJ28	TRF370417

时钟驱动器 /Clock buffer/ Таймовыц привод							
产品型号	主要功能	工作电压 ( V )	输入逻辑	输出逻辑	频率范围 ( MHz )	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operation Voltage (V)	Input Logic	Output Logic	Operation frequency range (MHz)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочее напряжение (В)	Входная логика	Выходная логика	Диапазон частота (МГц)	Упаковка	Совместимая модель
B6957-5NQC	低相噪、LVPECL 逻辑、双输出 / LVDS 逻辑、双输出缓冲器。 Low Phase Noise, LVPECL / LVDS Logic Outputs buffer	3.3	≤ 2Vp-p	LVPECL/LVDS	≤ 300	CQFP24	LTC6957-1 / 2
B6957-6NQC	低相噪、CMOS 逻辑、同相输出 / 互补输出缓冲器。 Low Phase Noise, CMOS Logic, In-Phase / Complementary Outputs buffer	3.3	≤ 2Vp-p	In-Phase/Complementary CMOS	≤ 300	CQFP24	LTC6957-3 / 4

备注 : \* 代表产品在研  
Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой



## 可编程 SoPC/ 微系统集成

## Programmable SoPC/Microsystem

## Программируемые SoPC/Интеграция микросистем

可编程 SoPC/ 微系统集成 / Programmable SoPC/Microsystem/ Программируемые SoPC /Интеграция микросистем

器件型号	主要功能	工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	封装	主要应用领域
Device Model	Features	Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Application
Наименование	Основные функции	Рабочая частота (МГц)	Рабочее напряжение	Упаковка	Применение
BAF1000C1QRH	<p>单通道耐辐射混合信号 FPGA 模块：提供陀螺数据采集，数字信号处理，高速模数转换和数模转换等功能。可编程逻辑单元：100 万等效门；高速模 / 数转换单元：通道数 1 个，转换精度 14 位，最高转换频率 10MSPS；低速模 / 数转换单元：通道数 8 个，转换精度 12 位，最高转换频率 1MSPS；数 / 模转换单元：通道数 1 个，转换精度 14 位，最高更新频率 50MSPS；刷新控制单元：最高刷新时钟 20MHz；TID ≥ 100KRad(Si)</p> <p>Single-channel radiation-resistant mix-signal FPGA module: provide gyro data acquisition, digital signal processing, high-speed analog-to-digital conversion and digital-to-analog conversion. Programmable logic unit: 1M system gates; High-speed ADC unit: Single channel, 14-bit conversion accuracy, maximum conversion frequency: 10MSPS; Low-speed analog-to-digital conversion unit: 8 channels, 12-bit conversion accuracy, and maximum conversion frequency: 1MSPS; DAC unit: Single channel, 14-bit conversion accuracy, maximum update frequency: 1MSPS; Refresh control unit: up to 20MHz refresh clock ; TID ≥ 100KRad(Si).</p>	Programmable logic unit: 300 ADC unit1: 10 ADC unit2: 1 DAC unit: 50	FPGA Vccint: 1.5V FPGA Vcco: 1.2V ~ 3.3V AD1 Vcc: 5V&3.3V AD2 Vcc: 3.3V DA Vcc: 3.3V	CQFP176	光纤陀螺、飞行控制等需要对模拟信号采集处理的小型化可编程系统  Fiber-optic gyroscope, flight control, and other miniaturized programmable systems that require acquisition and processing of analog signals
BAF3000C1A	<p>单通道高精度混合信号 FPGA 模块：提供陀螺数据采集，数字信号处理，高速模数转换和数模转换等功能。可编程逻辑单元：350 万等效门，高速串行接口：8 通道，单通道速率≥ 3.125Gbps，支持 DDR2 应用接口；模 / 数转换单元：通道数 1 个，转换精度 16 位，最高转换频率 100MSPS；数 / 模转换单元：通道数 1 个，转换精度 16 位，最高更新频率 400MSPS；配置存储器单元：容量 64Mbits。</p> <p>Single-channel high-precision mix-signal FPGA module: provide gyro data acquisition, digital signal processing, high-speed analog-to-digital conversion and digital-to-analog conversion. Programmable logic unit: 3.5M system gates, high-speed serial interface: 8 channels, signal channel rate: ≥ 3.125Gbps, support DDR2 application interface; ADC unit: signal channel, 16-bit conversion accuracy, maximum conversion frequency: 100MSPS; DAC unit: signal channel, 16-bit conversion accuracy, maximum update frequency: 400MSPS; Configuration memory unit: 64 Mbits capacity.</p>	FPGA:450 AD:100 DA:400	FPGA Vccint: 1.0V FPGA Vcco : 1.2V ~ 3.3V AD Vcc : 1.8V DA Vcc : 3.3V&1.8V	CCGA576	光纤陀螺、飞行控制等需要对模拟信号采集处理的小型化可编程系统  Fiber-optic gyroscope, flight control, and other miniaturized programmable systems that require acquisition and processing of analog signals
BM3610MCB	<p>通信专用 SoPC 芯片：内嵌 ARM926EJ-S 处理器和双精度硬件浮点协处理器，并集成 100 万门 FPGA、8 通道 12 位 1MSPS ADC，大容量 SRAM 存储器和 16MB Flash，具有多种外部总线接口：2 路 1553B 总线控制器、8 路 ARINC429 总线控制器、4 路 CAN 总线控制器、1 路 I2C 总线控制器、10 路 UART、2 路 SPI、64 路 GPIO 等。</p> <p>BM3610MCB is designed for communication applications with high-performance System based on Programmable Chip (SoPC) technology. The chip is developed with ARM926EJ-s core and Double Precision Vector Floating-point coprocessor, and integrates FPGA with 1 million gates, 1Msps 12-bit ADC with 8-channels, SRAM and 16MBytes Flash. It also provides a complete set of peripherals, such as MIL-STD-1553B, ARINC 429, CAN, I2C, UART, SPI and GPIO etc.</p>	150	Core: 1.5 I/O: 3.3	CCGA440 CBGA440	可作为通信和控制终端的核心部件 应用于各种型号的机载、弹载、舰载、车载等通信与控制子系统中  As the core component in communication and control terminal, It could be used in communication and control sub-system of aircraft, missile, warship etc.

备注：\* 代表产品在研

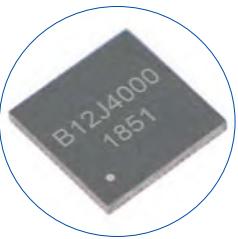
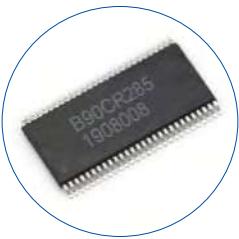
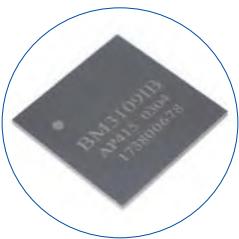
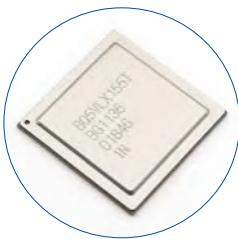
Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

# 高等级塑封产品

High Quality Level Product with Plastic Package

Продукты высококлассных пластиковых инкапсуляций



## 微处理器和片上系统

### Microprocessor and SoC

#### Микропроцессор и Система на кристале

微处理器和片上系统 / Microprocessor and SoC / Микропроцессор и Система на чипе						
器件型号	主要功能 ( 指令集 )	最高频率 (MHz)	工作电压 (V)	功耗 (W)	封装	兼容型号
Device Model	Features (Instruction Set)	Max Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (W)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции (Набор инструкций)	Максимальная частота (МГц)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (Вт)	Упаковка	Совместимая модель
BM3107MPB	基于 32 位 SPARC V8 高可靠处理器内核，集成 256KB 片上存储器、浮点处理单元、独立的指令和数据 Cache、12 位 1M SPS A/D 转换器、4 路计数器、2 路定时器、1 路看门狗、56 路通用 I/O、2 路 UART、2 路 I2C 总线控制器和 1 路 SPI 总线控制器，支持串 / 并行启动模式。可应用于控制领域信号采集与处理。 Based on the SPARC V8 microprocessor, BM3107 integrates 256KB on-chip SRAM, a Floating Point Unit, independent instruction and data cache, 12-bit ADC with 1Msps, four counters, two timers, watchdog, 56 parallel I/O Interfaces, two USARTs, two ADCs, I2C bus controller and SPI bus controller. It supports serial or parallel boot mode, and can be applied to signal processing in the control system.	100	Core: 1.8 I/O : 3.3	1	PBGA256	--
*BM3132NYB	基于 32 位 SPARC V8 微处理器内核的高性能 SoC，集成高性能整数处理单元，支持 IEEE754 标准浮点处理单元，内嵌硬件乘 / 除法器，集成 2MB 片上 FLASH、1MB 片上 SRAM、2 路 8 通道 DMA、4 路 2 通道定时器、看门狗、10 路 PWM 定时器、16 路带 FIFO 的 UART、6 路 SPI、2 路 I2C、2 路 CAN，支持串 / 并行启动。可用于高性能控制系统和信号分析处理系统。 High performance SoC based on 32-bit SPARC V8 microprocessor. It integrates a high performance Inter Unit, supports IEEE754 Floating Point Unit, with multiplier and divider, 2MB on chip FLASH, 1MB on chip SRAM, two 8-channel DMAs, four 2-channel timers, Watchdog, ten PWM timers, 16 USARTs with FIFO, six SPIs, two I2Cs, two CANs, supporting serial or pariall boot mode. It can be applied to high performance controlling system and signal analyzing & processing system.	400	Core: 1.2 I/O: 1.8/3.3	3	PBGA256	--
*BM3111MPB	基于 32 位 SPARC V8 高性能处理器内核，主要集成高性能整数处理单元、浮点处理单元、独立的指令和数据 Cache、256KB 片上 SRAM、DDR2 SDRAM 控制器、10/100/1000Mbps Ethernet MAC、4 通道 DMA 控制器、2 路 SPI 总线控制器、2 路 I2C 总线控制器、6 路计数器、6 路 PWM 定时器、2 路通用定时器、1 路看门狗、32 路通用 I/O、4 路串口（其中 2 路带 FIFO），具有可实现 PCI 主桥 ( Host bridge ) 和从桥 ( Guest bridge ) 功能的 PCI 控制器。 Based on the SPARC V8 architecture, BM3111 mainly integrates a high performance Inter Unit, a Floating Point Unit, independent instruction and data cache, 256KB on-chip SRAM, DDR2 SDRAM controller, 10/100/1000Mbps Ethernet MAC, 4-channel DMA controller, SPI bus controller, I2C bus controller, six counters, six PWM timers, two timers, a watchdog timer, 32 Parallel I/O Interfaces, four USARTs (two USARTs with FIFO), a flexible memory controller supporting PROM, SRAM, SDRAM and I/O mapping space, a PCI controller supporting PCI Host Bridge and Guest Bridge.	300	Core: 1.2 I/O : 1.8/3.3	4	PBGA728	--
*BM3803GMPB	基于 SPARC V8 体系结构，32 位微处理器。BM3803GMPB 进行了优化设计，封装尺寸很小，适合小型化应用。内部包含整数处理单元，浮点处理单元，Cache，中断控制器，硬件调试单元，定时器，GPIO，看门狗，串口，支持 PROM、SRAM、SDRAM 和 I/O 映射空间访问的存储器控制器，具有可实现 PCI 主桥 ( Host bridge ) 和从桥 ( Guest bridge ) 功能的 PCI 控制器。 Based on SPARC V8 architecture, BM3803GMPB is a 32-bit processor. It includes an Integer Unit, a Floating Point Unit (FPU), Cache, Interrupt Controller, Debug Unit, Timer, GPIO, WatchDog, USART, a flexible Memory Controller supporting PROM, SRAM, SDRAM and I/O mapping space, a PCI Controller supporting Host Bridge and Guest Bridge.	100	Core: 1.8 I/O : 3.3	1	PBGA256	--
BM3005MQ	内嵌 ARM7TDMI 处理器，10 个独立的 RDSS 数字接收通道和 1 个发射通道，以及 UART、SPI、GPIO 等通讯接口，完成 RDSS 基带信号处理和发射基带信号的生成等功能，应用于各类型北斗 RDSS 通信终端。 Embedded with ARM7TDMI processor, 10 independent RDSS digital receiving channels and 1 transmitting channel, USART, SPI, GPIO, functions of RDSS base band signal processing and generating transmit base band signal, designed for BD RDSS communication terminal.	50	Core: 1.8 I/O : 3.3	0.1	PQFP64	--
BM3013IE	内嵌 ARM926EJ-S 处理器，32 位双精度浮点协处理器，512KB SRAM 存储器，支持 CPU Standby；内置快速捕获模块，32 个导航处理通道，支持北斗 /GPS/GLONASS 多模多频点联合导航；集成 UART、I2C、SPI、GPIO 等多种外设接口。 Embedded with ARM926EJ-S processor, 32-bit double precision floating point coprocessor, 512KB SRAM, supports CPU Standby; embedded with quick capture module, 32 navigation processing channels, supports BD/GPS/GLONASS multi-mode and multi-frequency joint navigation; integrated with USART, I2C, SPI, GPIO.	166	Core: 1.2 I/O : 3.3	0.1	PQFN64	--

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

## 现场可编程门阵列

## FPGA

## ПЛИС (программируемые логические интегральные схемы)

现场可编程门阵列 / FPGA / ПЛИС(программируемые логические интегральные схемы)					
器件型号	资源、规模	最大工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	封装	兼容型号
Device Model	Source	Max Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Compatible Model
Наименование	Ресурсы	Максимальная частота(МГц)	Рабочее напряжение (В)	Упаковка	Совместимая модель
BQV300BG	30 万等效门, 260 个最大可用 IO 300k system gates, max user I/O: 260	180	Vccint: 2.5 Vcco: 1.5 ~ 3.3	PBGA352	XQV300
BQ2V250BG144	250 万等效门, 92 个最大可用 IO 2.5 million system gates, max user I/O: 92	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA144	XC2V250
BQ2V1000BG256	100 万等效门, 172 个最大可用 IO 1 million system gates, max user I/O: 172	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA256	XQ2V1000
BQ2V1000BG456	100 万等效门, 324 个最大可用 IO 1 million system gates, max user I/O: 324	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA456	XQ2V1000
BQ2V3000BG728	300 万等效门, 516 个最大可用 IO 3 million system gates, max user I/O: 516	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA728	XQ2V3000
BQ2V6000BG676	600 万等效门, 484 个最大可用 IO 6 million system gates, max user I/O: 484	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA676	XQ2V6000
BQ2V6000BG1152	600 万等效门, 824 个最大可用 IO 6 million system gates, max user I/O: 824	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA1152	XQ2V6000
BQ5VSX35T	350 万等效门, 360 个最大可用 IO 3.5 million system gates, max user I/O: 360	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA665	XC5VSX35T
BQ5VSX50T	500 万等效门, 360 个最大可用 IO 5 million system gates, max user I/O: 360	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA665	XQ5VSX50T
BQ5VSX95T	950 万等效门, 640 个最大可用 IO 9.5 million system gates, max user I/O: 640	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA1136	XQ5VSX95T
BQ5VSX240T	2400 万等效门, 960 个最大可用 IO 24 million system gates, max user I/O: 960	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA1738	XQ5VSX95T
BQ5VLX155T	1550 万等效门, 640 个最大可用 IO 15.5 million system gates, max user I/O: 640	450	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA1136	XQ5VLX155T
BQ7VX330TBG1761	3300 万等效门, 700 个最大可用 IO 33 million system gates, max user I/O: 700	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA1761	XQ7VX330T
*BQ7VX690TBG1157	6900 万等效门, 600 个最大可用 IO 69 million system gates, max user I/O: 600	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 1.8	PBGA1157	XQ7VX690T
BQ7VX690TBG1761	6900 万等效门, 850 个最大可用 IO 69 million system gates, max user I/O: 850	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 1.8	PBGA1761	XQ7VX690T
BQ7VX690TBG1927	6900 万等效门, 600 个最大可用 IO 69 million system gates, max user I/O: 600	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 1.8	PBGA1927	XQ7VX690T
BQ7VX690TBG1930	6900 万等效门, 1000 个最大可用 IO 69 million system gates, max user I/O: 1000	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 1.8	PBGA1930	XQ7VX690T
BQ7K325TBG676	3250 万等效门, 400 个最大可用 IO 32.5 million system gates, max user I/O: 400	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA676	XQ7K325T
BQ7K325TBG900	3250 万等效门, 500 个最大可用 IO 32.5 million system gates, max user I/O: 500	800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA900	XQ7K325T

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \* - объект под разработкой

现场可编程门阵列 / FPGA / ПЛИС(программируемые логические интегральные схемы)						
器件型号	资源、规模		最大工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	封装	兼容型号
Device Model	Source		Max Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Compatible Model
Наименование	Ресурсы		Максимальная частота(МГц)	Рабочее напряжение (В)	Упаковка	Совместимая модель
BQ7K410TBG900	4100 万等效门 , 500 个最大可用 IO 41 million system gates, max user I/O: 500		800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA900	XQ7K410T
BQ7Z045BG900	3500 万等效门 , 362 个最大可用 IO 35 million system gates, max user I/O: 362		800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA900	XQ7Z045
BQ7Z100BG900	4440 万等效门 , 362 个最大可用 IO 44.4 million system gates, max user I/O: 362		800	Vccint: 1 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA900	XQ7Z100

## 存储器电路

### Memory

#### Схема устройства памяти

存储器 / Memory / Устройство памяти							
器件型号	类型	容量 (Bit)	工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	输入电平	封装	兼容型号
Device Model	Type	Capacity (Bit)	Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Input Level	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Ёмкость (Бит)	Рабочая частота (МГц)	Рабочее напряжение (В)	Входной уровень	Упаковка	Совместимая модель
BQ18V04N	FLASH	4M	25MHz	3.3	LVTTL	PQFP44	XQ18V04
BCF32PMO	FLASH	32M	33MHz	Core: 1.8 I/O : 2.5~3.3	CMOS	TSOP48	XCF32P
BCF32PMY	FLASH	32M	33MHz	Core: 1.8 I/O : 2.5~3.3	CMOS	BGA48	XCF32P
*BCF128X	FLASH	128M	50MHz	3.0~3.6	CMOS	CBGA64	XCF128X
*B8320Z36NNB	NBT SRAM	1Mx36	Operating frequency: 200MHz	Vdd : 2.3V ~ 2.7V or 3.0V~3.6V Vddq : 2.3V ~ 2.7V or 3.0V~3.6V	CMOS	QFP100	GS8320Z36AGT-200I
*B8160Z36NNB	NBT SRAM	512Kx36	Operating frequency: 200MHz	Vdd : 2.3V ~ 2.7V or 3.0V~3.6V Vddq : 2.3V ~ 2.7V or 3.0V~3.6V	CMOS	QFP100	GS8160Z36BGT-200I
*B832036NNB	SYNC SRAM	1Mx36	Operating frequency: 200MHz	Vdd : 2.3V ~ 2.7V or 3.0V~3.6V Vddq : 2.3V ~ 2.7V or 3.0V~3.6V	CMOS	QFP100	GS832036AGT-200I
*B1565NYB	QDR SRAM	2M×36	Operating frequency: 500MHz	Vdd : 1.8 Vddq : 1.4 ~ vdd	HSTL	FBGA165	CY7C1565KV18
*B1620NYB	DDR SRAM	4M×36	Operating frequency: 333MHz	Vdd : 1.8 Vddq : 1.4 ~ vdd	HSTL	FBGA165	CY7C1620KV18

## 模数转换器

### A/D Convertor

#### Аналогово-цифровой преобразователь

模数转换器 / A/D Convertor / Аналогово-цифровой преобразователь												
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	模拟输入范围	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Analog Input Range	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наименование	Разрешение (Бит)	Количество каналов	Коэффициент обновления данных/Частота дискретизации (Мвывб./с)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (МВт)	Диапазон аналогового входа	Интегральная нелинейность (младший бит)	Дифференциальная нелинейность (младший бит)	Отношение сигнал/шум (dB)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совместимая модель
B9288N	8	2	100	3	180	1Vp-p	±1.5	±1	43	50	PQFP48	AD9288
B08D1000NNB	8	2	1000	1.9	1600	0.56~0.84Vp-p	±3	±1	43	47	LQFP144	ADC08D1000

备注 : \* 代表产品在研  
Note: \* means under development  
 примечание:\*-объект под разработкой

模数转换器 / A/D Convertor / Аналогово-цифровой преобразователь												
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	模拟 输入范围	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Analog Input Range	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наименование	Разрешение (бит)	Количество каналов	Коэффициент обновления данных/Частота дискретизации (Мвыб./с)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (мВт)	Диапазон аналогового входа	Интегральная нелинейность (младший бит)	Дифференциальная нелинейность (младший бит)	Отношение сигнал/шум (dB)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совместимая модель
B08D1500NNB	8	2	1500	1.9	1900	0.56~0.84Vp-p	±2	±1	40.3	43.9	LQFP144	ADC08D1500
B083000NNB	8	1	3000	1.9	1900	0.56~0.84Vp-p	±2	±1	40.8	45	LQFP144	ADC083000
B9235-3	12	1	50	3.3	450	1Vp-p or 2Vp-p	±1	±1	67.5	77	TSSOP28	AD9235
B128S102MO	12	8	1	2.7 ~ 5.25	5	0 ~ VCC	±2.0	(-0.9 ~ +1.9)	67	75	TSSOP16	ADC128S102
B12D1000PB	12	2	1000	1.9	3200	0.6 ~ 0.8Vp-p	±6	±1	53.4	55	PBGA292	ADC12D1000
B12D1600PB	12	2	1600	1.9	3600	0.6 ~ 0.8Vp-p	±6	±1	51.1	55	PBGA292	ADC12D1600
*B12J4000	12	1	4000	1.2/1.9	3000	0.65~0.8Vp-p	±6	±2	48	55	PQFN68	ADC12J4000
B9243MN	14	1	3	5	200	0 ~ 5V	±2.5	±1.0	69	74	PQFP44	AD9243
B9240NNB	14	1	10	5	320	0 ~ 5V	±3.5	±1.5	68	71	PQFP44	AD9240
B9245	14	1	50	3.3	430	1Vp-p or 2Vp-p	±1	±1	69.5	77	PQFN32	AD9245
B9643E	14	2	250	1.8	8000	1.4 ~ 2Vp-p	±6	±1.5	66	75	PQFN64	AD9643
*B9680	14	2	1250	1.25/2.5/3.3	4000	1.58Vp-p	±12	±3	62	72	PQFN64	AD9680
*B2209E	16	1	100	3.3	1250	2.25Vp-p/1.5Vp-p	±9	±1.5	70	80	PQFN64	LTC2209
B9653E	16	4	125	1.8	650	2Vp-p	±6	±1	76	92	PQFN48	AD9653
B9652NY	16	2	310	3.3/1.8	2000	2 ~ 2.5Vp-p	±10	(-1 ~ +3.5)	70	75	BGA144	AD9652

数模转换器 D/A Convertor												
Цифро-аналоговый преобразователь												
数模转换器 / D/A Convertor / Цифро-аналоговый преобразователь												
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	满幅输出电流 (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号	
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/ Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Full-scale output current (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model	
Наименование	Разрешение (бит)	Количество каналов	Коэффициент обновления данных/ Частота дискретизации (Мвыб./с)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (мВт)	Выходной ток полной шкалы (mA)	Интегральная нелинейность (младший бит)	Дифференциальная нелинейность (младший бит)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совместимая модель	
B5310MO	10	1	Clock Frequency: 30MHz	2.7 ~ 5.5	2.5	--	±6	±2.5	--	SOP8	AD5310	
B5320MO	12	1	Clock Frequency: 30MHz	2.7 ~ 5.5	2.5	--	±6	±2.5	--	SOP8	AD5320BRT	
B5630MO	12	8	Clock Frequency: 30MHz	2.7 ~ 5.5	100	--	±8	±3	--	SOP20	TLV5630	
B9764MO	14	1	100	3.3or5	140	2 ~ 20	±6.5	±4.5	66	TSSOP28	AD9764	
B9739PB	14	1	2500	3.3/1.8	1200	9 ~ 30	±7	±3	50	PBGA160	AD9739	
B9129Y	14	1	5600	1.9/-1.5	1250	9 ~ 34	±3.8	±2	50	PBGA160	AD9129	
B9122E	16	2	1000	3.3/1.8	1000	9 ~ 30	±5.5	±3.5	70	PQFN72	AD9122	
*B9164	16	1	12000	2.5/-1.2 /1.2/3.3	3200	8 ~ 38	±8	±4	50	PBGA169	AD9164	

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \* - объект под разработкой



## 总线电路

## BUS

## Схема магистрали

## 总线 / BUS / Магистраль

器件型号	主要功能	工作电压 (V)	存储器容量 (Bit)	传输速率 (Mbps)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operating Voltage (V)	SRAM Capacity (Bit)	Transmission Speed (Mbps)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочее напряжение (В)	Емкость устройства памяти (Бит)	Скорость передачи (Мбит/с)	Упаковка	Совместимая модель
*B88E1111NYB	支持 IEEE802.3 协议的 10/100/1000BASE-T , 支持 GMII、MII、SGMII、RGMII 接口模式 , 支持一个 1.25GHz SERDES , 工作时钟 25MHz , 支持 MDC/MDIO 管理接口。	AVDD=2.5 DVDD=1.2	--	10M/100M/1000M 1.25G SERDES	TFBGA117	Marvell 88E1111-XX-BAB-I000
*B65HVD1050NOB	CAN 总线收发器 , 满足 ISO 11898-2 标准要求 ; 数据速率最高 1Mbps ; 总线故障保护电压 : -27V ~ 40V ; 显性超时功能 ; 未上电节点不干扰总线。  CAN Bus Tranceiver. Meets the Requirements of ISO 11898-2; High Speed (up to 1Mbps); CAN Bus-Fault-Protection of -27V to 40V; Dominant Time-Out Function; An Unpowered Node Does not Disturb the Bus Line.	5	--	1	SOP8	SN65HVD1050

## 接口和驱动电路

## Interface and Driver

## Интерфейс и схема привода

## 接口电路 / Interface / Интерфейсные схемы

器件型号	类型	工作电压 (V)	数据传输速率 (Mbps)	数据传输延时 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Operating Voltage(V)	Transmission Speed (Mbps)	Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Рабочее напряжение(В)	Скорость передачи данных (Мбит/с)	Задержка передачи данных (нс)	Упаковка	Совместимая модель
B90C031O	LVDS 发送器 / 接收器 LVDS Driver/ Receiver	4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 5	SOP16	DS90C031
B90C032O		4.5 ~ 5.5	≤ 155	≤ 8	SOP16	DS90C031
B90LV031TO		3 ~ 3.6	≤ 400	≤ 3	TSSOP16	DS90LV031 SN65LVDS31
B90LV032TO		3 ~ 3.6	≤ 400	≤ 4	TSSOP16	DS90LV032 SN65LVDS32
B9113		3 ~ 3.6	≤ 500	≤ 3	8 SOT23	MAX9113EKA
B9123		3 ~ 3.6	≤ 800	≤ 2	TSSOP16	MAX9123EUE
B90CR285	LVDS 串行器 / 并行器 LVDS Serializer/ Deserializer	3 ~ 3.6	70 ~ 462/channel	--	TSSOP56	DS90CR285 DS90CR287
B90CR286		3 ~ 3.6	70 ~ 462/channel	--	TSSOP56	DS90CR286 DS90CR288
B26C31TO	RS422 发送器 / 接收器 RS422 Driver/ Receiver	4.5 ~ 5.5	≤ 10	≤ 14	SOP16	DS26C31TM
B26C32TO		4.5 ~ 5.5	≤ 10	≤ 35	SOP16	DS26C32ATM
B26LV31TO		3 ~ 3.6	≤ 10	5 ~ 25	TSSOP16	/
B26LV32TO		3 ~ 3.6	≤ 10	6 ~ 45	TSSOP16	/
*B3362NMB	RS485 收发器 RS485 transceiver	3 ~ 3.6	≤ 20	≤ 50	DFN8	MAX3362
*BLK1501NNB	SerDes 收发器 SerDes Transceiver	2.3 ~ 2.7	600 ~ 1500	--	PQFP64	TLK1501
BLK2711MQ		2.375 ~ 2.7	1600 ~ 2500	--	PQFP64	TLK2711-SP
*BLK3118	冗余四通道 10G 以太网收发器 Redundant 4-channel 10G Ethernet Transceiver	Vccint : 1.2 Vcco:1.5/2.5	3125	--	PBGA400	TLK3118

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \* - объект под разработкой

驱动电路 / Driver / Схема привода						
器件型号	类型	工作电压 (V)	监控电流 (uA)	驱动能力 (mA)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Operating Voltage (V)	Monitoring current	Driver Ability (mA)	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Рабочее напряжение (В)		Мощность привода (мА)	Упаковка	Совместимая модель
*B2830ME	光源驱动专用电路 Light Source Driving Circuit	5	70 ~ 1200	4 ~ 200	PQFN32	ADN2830
*BM2718NEB	二极管驱动器 Diode Driver	4.5~5.5	Channels: 16	35	CQFP64 QFN64	--
*B9190NOB	微波开关驱动器 Microwave Switch Driver	4.5~5.5	Channels: 4	35	SOP16	MADR-009190

模拟开关 / Analog Switch / Аналоговый переключатель								
器件型号	类型	通道数	工作电压 (V)	输入电压 (V)	导通电阻 ( $\Omega$ )	延迟时间 (ns)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Channels	Operating Voltage(V)	Input Voltage (V)	Switch On Resistance ( $\Omega$ )	Data Propagation Delay (ns)	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Тип	Количество каналов	Рабочее напряжение (В)	Входное напряжение (В)	Сопротивление в открытом состоянии (Килоом)	Время задержки (нс)	Упаковка	Совместимая модель
*B704NOB	低压 4 通道模拟多路复用器 Low Voltage 4-Channel Analog Multiplexer	4	1.8 ~ 5.5	--	4.5	20	MSOP10	ADG704BRM
*B708NOB	低压 8 通道模拟多路复用器 Low Voltage 8-Channel Analog Multiplexer	8	1.8 ~ 5.5	--	7	25	TSSOP16	ADG708BRU
*B712NOB	低压 4 通道 SPST 模拟开关 Low Voltage Quas,SPST Analog Switch	4	1.8 ~ 5.5	--	4	16	TSSOP16	ADG712BRU
*B732NNB	32 通道模拟多路复用器 32-Channel Analog Multiplexer	32	1.8 ~ 5.5	--	6	34	TQFP48	ADG732BSU
*B736NOB	低压双 SPDT 模拟开关 Low Voltage Dual SPDT Analog Switch	2	1.8 ~ 5.5	--	7	16	MSOP8	ADG736BRMZ
*B821NOB	低压双 SPST 模拟开关 Low Voltage Dual SPST Analog Switch	2	1.8 ~ 5.5	--	0.8	33	MSOP8	ADG821BRMZ
*B849NOB	单 SPST 模拟开关 /2:1 模拟多路复用器 Single SPST Analog Switch/2:1 Analog Multiplexer	1	5	--	0.8	18	SOT-363	ADG849YKSZ
*B4948NEB	6 通道 SPDT 模拟开关 Hex SPDT Analog Switch	6	1.8 ~ 5.5	--	0.8	800	QFN24	MAX4948ETG+
*B5A3166NOB	SPST 模拟开关 SPST Analog Switch	1	5	--	1.2	7.5	SOT-353	TS5A3166QDCKRQ1
*B3157NOB	SPDT 模拟开关 SPDT Analog Switch	1	1.65 ~ 5.5	--	7	1.2	SOT-363	NLASB3157DFT2G
*B508NOB	8 通道模拟多路复用器 8-Channel Analog Multiplexer	8	±15	-15~+15	600	400	SOP16	ADG508

## 电源管理

### Power Management

#### Чип управления питанием

电源管理 / Power Management / Чип управления питанием							
器件型号	主要功能	输入电压 (V)	输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	工作效率	封装	兼容型号
Device Model	Features	Input Voltage (V)	Output Voltage (V)	Max. Output Current (A)	Working Efficiency	Package	Compatible Model
Наимено-вание	Основные функции	Входное напряжение Input Voltage (V)	Выходное напряжение Output Voltage (V)	Максимальный выходной ток Max. Output Current (A)	Рабочие эффективности Working Efficiency	Упаковка	Совместимая модель Compatible Model
*B54618QNEB/ *B54318NEB	电流模控制同步降压开关 DCDC。 Synchronous step-down current-mode converter.	2.95~6	--	6/3	Peak: 94%	QFN16	TPS54618/ TPS54318
*B54680NOB	带输出跟踪功能的同步降压转换器。 Output tracking synchronous buck PWM converters.	3.0~6.3	1.5/1.8	3	Peak: 93%	eTSSOP28	TPS54680

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой

电源管理 / Power Management / Чип управления питанием							
器件型号	主要功能	输入电压 (V)	输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	工作效率	封装	兼容型号
Device Model	Features	Input Voltage (V)	Output Voltage (V)	Max. Output Current (A)	Working Efficiency	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Входное напряжение EA <sub>IN</sub> (V)	Выходное напряжение (V)	Максимальный выходной ток (mA)	Рабочие эффективности	Упаковка	Совместимая модель
*B73XX Series	具有延迟复位功能的低压差线性稳压器。 Low-dropout voltage regulator with integrated delayed reset function.	2.47 ~ 10	3.3/5/ 1.2 ~ 9.75	0.5	--	SOP8、 DIP8	TPS73XX Series
*B7150QOB	具有输出信号指示功能的低压差线性稳压器。 Low-dropout voltage regulator with integrated powergood function.	5.33 ~ 10	5	0.5	--	SOP8	TPS7150QD
*B71533QOB	低静态电流低压差线性稳压器。 Low quiescent current low-dropout voltage regulator	4.3 ~ 24	3.3	0.05	--	SOT-323	TPS71533DCKP
*B76601NOB	低静态电流低压差线性稳压器。 Low quiescent current low-dropout voltage regulator.	2.7 ~ 10	1.25 ~ 5.5	0.25	--	SOP8	TPS76601DR
*B1117 Series	低压差线性稳压器 Low-dropout voltage regulator	2.7~9	1.2/1.5/1.8/2.5/ 3.3/5/1.2~5	1	--	SOT-223	LM1117 Series/ LT1117 Series

## 射频和微波电路

### RF and MMIC

#### Radiofrequency and microwave schemes

频率综合器 / Frequency Synthesizer / Синтезатор частот						
器件型号	主要功能	工作电压 (V)	工作电流 (mA)	工作频率 (MHz)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operating Voltage (V)	Power Dissipation (mA)	Operation Frequency Range (MHz)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочее напряжение(B)	Рабочий ток (mA)	Рабочая частота (MHz)	Упаковка	Совместимая модель
B4106	5.8GHz 宽带整数频率合成器。可编程双模预分频、电荷泵电流及死区宽度 5.8GHz wideband integer-N frequency synthesizer. Programmable dual-modulus prescaler, charge pump currents, and antibacklash pulse width.	3.3	≤ 22	500-5800	TSSOP16	ADF4106
B4360-4E/ B4360-5E/ B4360-6E	L 波段宽带整数频率合成器。集成低噪声 VCO，可编程双模预分频器及输出功率。 L-band wideband integer-N frequency synthesizer. Low noise VCO, programmable prescaler and output power level.	3.3	≤ 45	1450 ~ 1750/ 1200 ~ 1400/ 1050 ~ 1250	PQFN24	ADF4360-4/ ADF4360-5/ ADF4360-6
B4169	宽带整数 / 小数频率合成器，直接调制及快速波形产生。可编程双模预分频器：4/5, 8/9。 Wideband integer-N/fractional-N frequency synthesizer with direct modulation and fast waveform generation. Programmable dual-modulus prescaler: 4/5, 8/9.	Core: 1.8 I/O: 3.3	≤ 65	500 ~ 13500	PQFN24	ADF4169
B3336E	3.0GHz 宽带整数频率合成器。双模预分频器：10/11。 3.0GHz wideband integer-N frequency synthesizer. Dual-modulus prescaler: 10/11.	3.3	≤ 35	50-3000	PQFN48	PE3336
B33241	5.0GHz 宽带低噪声频率合成器。双模预分频器：5/6,10/11。 5.0GHz wideband low noise integer-N frequency synthesizer. Dual-modulus prescaler: 5/6, 10/11.	3.3	≤ 90	50-5000	PQFN48	PE33241
B2932/B2933	100MHz 频率合成器。集成环振 VCO，调谐电压可通过片外电阻调节。 100MHz frequency synthesizer.ring VCO, set by an external bias resistor.	3V/5V	≤ 15	7-100	TSSOP14	TLC2932/ TLC2933
*B61004	带时钟驱动的低噪声频率合成器。集成低噪声 VCO，可编程 LVCMOS、LVDS、LVPECL 输出。 Low noise frequency synthesizer with clock driver. Low noise VCO, programmable LVCMOS、LVDS、LVPECL output.	3.3	≤ 215	43.75-683.264	PQFN32	CDCM61004

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

频率综合器 / Frequency Synthesizer / Синтезатор частот						
器件型号	主要功能	工作电压 (V)	工作电流 (mA)	工作频率 (MHz)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operating Voltage (V)	Power Dissipation (mA)	Operation Frequency Range (MHz)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочее напряжение(V)	Рабочий ток (mA)	Рабочая частота (МГц)	Упаковка	Совместимая модель
*B2592	低噪声宽带整数 / 小数频率合成器。集成低噪声 VCO，可编程输出功率。 Low noise wideband integer-N/fractional-N frequency synthesizer. Low noise VCO, programmable output power level.	3.3	≤ 250	20-9800	PQFN40	LMX2592
*B2594	低噪声宽带整数 / 小数频率合成器。集成低噪声 VCO，直接调制及快速波形产生。 Low noise wideband integer-N/fractional-N frequency synthesizer. Low noise VCO, direct modulation and fast waveform generation.	3.3	≤ 340	10-15000	PQFN40	LMX2594
*B04806	带时钟抖动清除的低噪声频率合成器。集成低噪声 VCO，可编程 LVCMS、LVDS、LVPECL 输出。 Low noise frequency synthesizer with clock jitter cleaner. Low noise VCO, programmable LVCMS、LVDS、LVPECL output.	3.3	≤ 590	2370-2600	PQFN64	LMK04806
*BM4357	低噪声低功耗宽带整数 / 小数频率合成器。集成低噪声 VCO，可编程输出功率。 Low noise wideband integer-N/fractional-N frequency synthesizer with low power consumption, integrated with low noise VCO, programmable output power level.	1.3/1.8	≤ 500	23.5-12000	QFN32	--
*B6951	超低抖动、多输出时钟频率合成器。集成 VCO 和 4 路时钟分配器。 Ultralow Jitter Multoutput Clock Synthesizer with Integrated VCO, integrated with low noise VCO and 4 clock distribution.	3.3	≤ 400	2-2700@CML 2-800@LVDS	QFN40	LTC6951

放大器和混频器 / Amplifier and Mixer / Усилитель и Смеситель						
器件型号	类型	工作电压 (V)	工作电流 (mA)	工作带宽 (GHz)	封装	兼容型号
Device Model	Type	Operating Voltage (V)	Power Dissipation (mA)	Operation Bandwidth (GHz)	Package	Compatible Model
Наименование	Тип	Рабочее напряжение(V)	Рабочий ток (mA)	Рабочие ширины (Гц)	Упаковка	Совместимая модель
B5043	低噪声放大器 Low Noise Amplifier	5/3.3	≤ 50	0.05 ~ 4	SOT343	SPF5043Z
B488	无源混频器 Passive Mixer	5	≤ 50	RF/LO: 4 ~ 7 IF: DC ~ 2.5	MSOP8	HMC488MS8G
*B5552	3GHz~20GHz 微波混频器 3GHz to 20GHz Microwave Mixer with Wideband DC to 6GHz IF	3.3	≤ 150	RF: 3~20 LO: 1 ~ 20 IF: DC ~ 6	QFN12	LTC5552

宽带可编程射频收发器 / Wideband Programmable RF Transceiver / Программируемый радиочастотный перечатчик						
器件型号	主要功能	工作频率 (MHz)	信号带宽 (MHz)	通道数	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operation frequency range(MHz)	Channel Bandwidth (MHz)	Channels	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочая частота (МГц)	Диапазон частот сигнала(МГц)	Количество канала	Упаковка	Совместимая модель
B9361NYB	B9361NYB 是集成 12 位 ADC/DAC 的高性能、高集成度的射频收发器。该器件具有的可编程及宽带特性使其特别适合宽带收发机应用。工作频率为 70MHz-6GHz，可覆盖绝大部分授权或非授权频段。信号带宽为 200kHz-56MHz。电源电压为 1.3V/2.5V/3.3V。封装尺寸为 10mm×10mm。	70-6000	0.2-56	2T/2R	PBGA144	AD9361
*B9009NYB	The B9361NYB is a high performance, highly integrated radio frequency (RF) transceiver with integrated 12 bit ADCs and DACs. Its programmability and wideband capability make it ideal for a broad range of transceiver applications. The device operates from 70MHz to 6.0GHz range, covering most licensed and unlicensed bands. Channel bandwidths from less than 200kHz to 56MHz are supported. Power supply voltage is 1.3V/2.5V/3.3V, package size is 10mm×10mm.	75-6000	≤ 200	2T/2R	PBGA196	ADRV9009

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой

调制器和解调器 / Modulator and Demodulator / Модулятор и модем						
器件型号	主要功能	工作频率 (MHz)	信号带宽 (MHz)	IIP3/OIP3(dBm)	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operation frequency range(MHz)	Channel Bandwidth (MHz)	IIP3/OIP3(dBm)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочая частота (МГц)	Диапазон частот сигнала(МГц)	IIP3/OIP3(dBm)	Упаковка	Совместимая модель
B8343NO	DC ~ 2.5GHz 高线性有源混频器 DC to 2.5 GHz High IP3 Active Mixer	≤ 2500	/	16/14	TSSOP14	AD8343
B8349NO	700MHz ~ 2700MHz 正交调制器 700 MHz to 2700 MHz Quadrature Modulator	700 ~ 2700	≤ 160	20	TSSOP16	AD8349
B5387NE	30MHz ~ 2GHz 正交解调器 30MHz to 2GHz Quadrature Demodulator	30 ~ 2000	≤ 240	30	QFN24	AD5387
B370417NE	50MHz ~ 6GHz 正交调制器 50MHz to 6GHz Quadrature Modulator	50 ~ 6000	≤ 1000	22	QFN24	TRF370417
*B5380	400MHz~6GHz 正交解调器 400MHz to 6GHz Quadrature Demodulator	400~6000	≤ 390	20	QFN24	ADL5380
*B5385	30MHz~2200MHz 正交调制器 30MHz to 2200MHz Quadrature Modulator	30~2200	≤ 500	21	QFN24	ADL5385

时钟驱动器 /Clock buffer / Таймовый привод							
产品型号	主要功能	工作电压 (V)	输入逻辑	输出逻辑	频率范围 (MHz)	封装形式	兼容型号
Device Model	Features	Operation Voltage (V)	Input Logic	Output Logic	Operation frequency range(MHz)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочее напряжение (В)	Входная логика	Выходная логика	Диапазон частота(МГц)	Упаковка	Совместимая модель
B8543	低抖动、LVDS 逻辑、4 路输出缓冲器 Low Skew, 1-to-4, Differential-to-LVDS Fanout Buffer	3.3	LVPECL, LVDS, LVHSTL, SSTL, HCSL	LVDS	≤ 650	SOP20	ICS8543
B6957-1NO	低相噪、LVPECL 逻辑、双输出缓冲器 Low Phase Noise, LVPECL Logic Outputs buffer	3.3	≤ 2Vp-p	LVPECL	≤ 300	DFN12	LTC6957-1
B6957-2NO	低相噪、LVDS 逻辑、双输出缓冲器 Low Phase Noise, LVDS Logic Outputs buffer	3.3	≤ 2Vp-p	LVDS	≤ 300	DFN12	LTC6957-2
B6957-3NO	低相噪、CMOS 逻辑、同相输出缓冲器 Low Phase Noise, CMOS Logic, In-Phase Outputs buffer	3.3	≤ 2Vp-p	In-Phase CMOS	≤ 300	DFN12	LTC6957-3
B6957-4NO	低相噪、CMOS 逻辑、互补输出缓冲器 Low Phase Noise, CMOS Logic, Complementary Outputs buffer	3.3	≤ 2Vp-p	Complementary CMOS	≤ 300	DFN12	LTC6957-4
*B854	低功耗时钟扇出缓冲器 Low Power Clock Fanout Buffer	1.8	LVPECL/LVDS/HSTL/CMOS	12LVDS/24CMOS	≤ 1200@LVDS ≤ 250@CMOS	QFN48	ADCLK854
*BLVP1204	四 LVPECL 输出、高性能时钟缓冲器 Four LVPECL Output, High-Performance Clock Buffer	3.3	LVPECL/LVDS/LVCOMS/LVTTL	4LVPECL	≤ 200 @LVCmos Input ≤ 2000 @Differential Input	QFN16	CDCLVP1204
*BLVP1216	十六 LVPECL 输出、高性能时钟缓冲器 16-LVPECL Output, High-Perfoemance Clock Buffer	3.3	LVPECL/LVDS/LVCOMS/LVTTL	16LVPECL	≤ 200 @LVCmos Input ≤ 2000 @Differential Input	QFN48	CDCLVP1216
*B6953	11 输出、支持 JESD204B 和 JESD204C 的超低抖动、4.5GHz 时钟分配器 Ultralow Jitter, 4.5GHz Clock Distributor with 11 Outputs and JESD204B/JESD204C Support	3.3	≤ 0.8Vp-p	11CML	≤ 4500 @CLOCK ≤ 150 @SYSREF	QFN52	LTC6953
*B6954	低相噪、3 输出时钟分配器 / 缓冲器。集成分频器与延时调节器 Low Phase Noise, Triple Output Clock Distribution Divider/Driver, integrated Programmable Dividers and Delays Covering	3.3	≤ 0.8 ≤ 0.8Vp-p	3LVPECL/3CMOS/3LVDS	≤ 1800 @LVPECL ≤ 250 @CMOS ≤ 1400 @LVDS	QFN36	LTC6954
*B01000	超低抖动时钟缓冲器，集成分频器和延时单元 Ultra-Low Jitter Buffer, integrated Programmable Dividers and Delays Covering	3.3	≤ 0.8 ≤ 0.8Vp-p	LVDS/LVPECL	≤ 1600	QFN48	LMK01000
*B00105	超低抖动、两路输入、5 路 LVCmos 输出缓冲器 Ultra-Low Jitter 2 to 5 LVCmos Fanout Buffer	3.3 or 2.5	LVPECL/LVDS/HCSL/SSTL/LVCmos/LVTTL	LVCmos	≤ 200	QFN24	LMK0105

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

## 电压型传感器调理器

## Voltage Output Sensor Conditioner

## Датчик типа напряжения

## 电压型传感器调理器 / Voltage Output Sensor Conditioner/ Датчик типа напряжения

器件型号	主要功能	工作电压 (V)	输出电压 (V)	增益范围	封装	兼容型号
Device Model	Features	Operating Voltage (V)	Output Voltage (V)	Gain Range	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции	Рабочее напряжение(В)	выход напряжения (В)	Предел усиления	Упаковка	Совместимая модель
B309NOB	B309NOB 是一款主要用于桥型压力传感器的可编程模拟信号调理器。  The B309NOB is a programmable analog signal conditioner designed for bridge sensors.	2.7-5.5	0.1-4.9	2.7-1152	TSSOP-16	TI PGA309

## 可编程 SoPC/ 微系统集成

## Programmable SoPC/Microsystem

## Программируемые SoPC/Интеграция микросистем

## 可编程 SoPC/ 微系统集成 / Programmable SoPC/Microsystem/ Программируемые SoPC/Интеграция микросистем

器件型号	主要功能	工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	封装	主要应用领域
Device Model	Features	Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Application
Наимено-вание	Основные функции	Рабочая частота (МГц)	Рабочее напряжение	Упаковка	Применение
BM3109IB	可编程片上系统 (SoPC)：高性能 CPU 处理器内核，包含整数处理单元，兼容 IEEE-754 标准的 64 位浮点处理单元。内置 30 万门 FPGA，内嵌大容量 Flash (8MB)、SRAM (1MB) 和 SDRAM (16MB)；外设：4 路 UART、DSU 硬件调试、10 路 PWM 输出、12 路计数器、1路 1553B 总线 (BC/RT/MT)、16 路 GPIO、5 个外部中断、ADC、4 路模拟开关、2 路 I2C 等。	100	Core: 1.8/2.5 I/O: 3.3	PBGA415	地面及机载通信设备、低轨空间飞行器综合电子等
BAF1000BG256	System on Programmable Chip: High-performance CPU processor core including integer processing unit, 64-bit floating-point processing unit compatible with the IEEE-745 standard. Integrated with 300K system gates FPGA, 8MB Flash, 1MB SRAM and 16MB SDRAM. Peripheral: 4 URATs, DSU, 10 PWMs, 12 counters, 1 1553 bus (BC/RT/MT), 16 GPIOs, 5 ex-interrupts, 4 ADCs and analog switches and 2 I2Cs.	FPGA: 300 AD: 30 DA: 50	FPGA Vccint: 1.5V FPGA Vcco: 1.2V ~ 3.3V AD Vcc : 3.3V DA Vcc : 3.3V	PBGA256	Ground and airborne communication equipment, Low orbits space aircraft.
*BAF1000C2Y	单通道混合信号 FPGA 模块：提供陀螺数据采集，数字信号处理，高速模数转换和数模转换等功能。可编程逻辑单元：100 万等效门；模/数转换单元：通道数 1 个，转换精度 12 位，最高转换频率 30MSPS；数/模转换单元：通道数 1 个，转换精度 14 位，最高更新频率 50MSPS；配置存储器单元：容量 4Mbits。	FPGA: 300 AD: 30 DA: 50	FPGA Vccint: 1.5V FPGA Vcco: 1.2V ~ 3.3V AD Vcc: 3.3V DA Vcc: 3.3V	PBGA400	光纤陀螺、飞行控制等需要对模拟信号采集处理的小型化可编程系统
	Single-channel mix-signal FPGA module: provide gyro data acquisition, digital signal processing, high-speed analog-to-digital conversion and digital-to-analog conversion. Programmable logic unit: 1M system gates; ADC unit: signal channel, 12-bit conversion accuracy, maximum conversion frequency: 30MSPS; DAC unit: signal channel, 14-bit conversion accuracy, maximum update frequency: 50MSPS; Configuration memory unit: 4 Mbits capacity.	FPGA: 300 AD: 30 DA: 50	FPGA Vccint: 1.5V FPGA Vcco: 1.2V ~ 3.3V AD Vcc: 3.3V DA Vcc: 3.3V	PBGA400	Fiber-optic gyroscope, flight control, and other miniaturized programmable systems that require acquisition and processing of analog signals
	双通道混合信号 FPGA 模块：提供陀螺数据采集，数字信号处理，高速模数转换和数模转换等功能。可编程逻辑单元：100 万等效门；模/数转换单元：通道数 2 个，转换精度 12 位，最高转换频率 30MSPS；数/模转换单元：通道数 2 个，转换精度 14 位，最高更新频率 50MSPS；存储器单元：配置存储 PROM 4Mbits、数据存储 Flash 容量 8Mbits；RS422 接口。	FPGA: 300 AD: 30 DA: 50	FPGA Vccint: 1.5V FPGA Vcco: 1.2V ~ 3.3V AD Vcc: 3.3V DA Vcc: 3.3V	PBGA400	光纤陀螺、飞行控制等需要对模拟信号采集处理的小型化可编程系统
	Single-channel mix-signal FPGA module: provide gyro data acquisition, digital signal processing, high-speed analog-to-digital conversion and digital-to-analog conversion. Programmable logic unit: 1M system gates; ADC unit: 2 channels, 12-bit conversion accuracy, maximum conversion frequency: 30MSPS; DAC unit: 2 channels, 14-bit conversion accuracy, maximum update frequency: 50MSPS; Memory unit: PROM 4 Mbits capacity, Flash 8Mbits capacity; RS422.	FPGA: 300 AD: 30 DA: 50	FPGA Vccint: 1.5V FPGA Vcco: 1.2V ~ 3.3V AD Vcc: 3.3V DA Vcc: 3.3V	PBGA400	Fiber-optic gyroscope, flight control, and other miniaturized programmable systems that require acquisition and processing of analog signals

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой

可编程 SoPC/ 微系统集成 / Programmable SoPC/Microsystem/ Программируемые SoPC/Интеграция микросистем					
器件型号	主要功能	工作频率 (MHz)	工作电压 (V)	封装	主要应用领域
Device Model	Features	Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage (V)	Package	Application
Наимено-вание	Основные функции	Рабочая частота (МГц)	Рабочее напряжение	Упаковка	Применение
BAF3000C3Y	多通道混合信号 FPGA 模块，提供陀螺数据采集，数字信号处理，高速模数转换和数模转换等功能。可编程逻辑单元：350 万等效门；模/数转换单元：通道数 3，转换精度 12 位，最高转换频率 30MSPS；数 / 模转换单元：通道数 3，转换精度 14 位，最高更新频率 50MSPS；配置存储器单元：容量 64Mbits。	FPGA: 400 AD: 30 DA: 50	FPGA Vccint: 1.0V FPGA Vcco: 1.2V ~ 3.3V AD Vcc : 3.3V DA Vcc : 3.3V	PBGA456	光纤陀螺、飞行控制等需要对模拟信号采集处理的小型化可编程系统
BM8681IB	Multi-channel mix-signal FPGA module: provide gyro data acquisition, digital signal processing, high-speed analog-to-digital conversion and digital-to-analog conversion. Programmable logic unit: 3.5M system gates; ADC unit: 3 channels, 12-bit conversion accuracy, maximum conversion frequency: 30MSPS; DAC unit: 3 channels, 14-bit conversion accuracy, maximum update frequency: 50MSPS; Configuration memory unit: 64 Mbits capacity.	CPU : 200 RF:3-channel Frequency point: 1.1GHz-1.7GHz	Vcco: 3.3 Vccint: 1.2 , 1.8 ~ 3.3	PBGA529	Fiber-optic gyroscope, flight control, and other miniaturized programmable systems that require acquisition and processing of analog signals
BM8672MY	导航控制微系统：定轨精度：3m ( 1σ ) ；定速精度：0.1m/s ( 1σ ) ；加速度：4g ；抗干扰 EMC : (1.55GHz ~ 1.58GHz) -133dBm, (2242MHz±10MHz) -17dBm, (8.598GHz ~ 8.618GHz) -16dBm, 其他 -34dBm 。  Navigation controls microsystem: Orbit determination accuracy: 3m ( 1σ ); Speed determination accuracy: 0.1m/s ( 1σ ); Acceleration: ≤ 4g; Anti-jam EMC : (1.55GHz ~ 1.58GHz) -133dBm, (2242MHz±10MHz) -17dBm, (8.598GHz ~ 8.618GHz) -16dBm, others -34dBm.	0.6	Input voltage: 5 Output voltage: 1.0~3.3 Adjustable	PBGA121	微小卫星定轨  Micro-satellite orbit determination
*BM8684IY	共有两个电源通道，单通道默认输出电压 3.3V , 可外接分压电阻实现 1.0 ~ 3.3V 电压可调，单通道最大输出电流：3A , 工作效率：峰值 90% , 单调启动至预偏置输出，可通过外部电容软启动调节，输入使能和电源良好输出配合可实现电源排序，具备欠压及过压的电源良好输出指示，可调节输入欠压锁定 (UVLO)。  Complete Dual DC/DC Regulator System : Dual 3A Outputs with a 1.0V to 3.3V Range ; Peak Efficiency: 96.6% (VO = 3.3 V) ; Monotonic Start-Up Into Prebiased Outputs ; Adjustable Soft Start Through External Capacitor ; Input Enable and Power-Good Output for Power Sequencing ; Power Good Output Monitor for Undervoltage and Overvoltage ; Adjustable Input Undervoltage Lockout (UVLO).	200	Voltage : 1.2V , 1.5V , 3.3V , 5V	PBGA676	各环境下集成电路供电  Power supply for integrated circuits in all conditions
BM3610MY	以控制系统为应用背景，基于 DSP+FPGA 的核心架构设计，使系统具有高速数据处理和传输能力的同时具有对外指令交互、数据采集和输出功能。内置高性能、低功耗、高可靠浮点国产 DSP 处理器作为主控 CPU ，内嵌 4KB 的程序 cache 和 4KB 的数据 cache , 具有较高的浮点和定点运算能力；内置基于 SRAM 型的 100 万门 FPGA, 内嵌时钟管理器、可配置双端口 / 单端口 RAM 等功能，资源丰富的用户 I/O 可实现信号采集、指令传输等功能；采用 Flash (32MB) 和 SDRAM (64MB) 作为大容量用户程序和数据存储器；集成 1 路高可靠、具有 BC/RT/MT 功能 1Mbps 1553B 总线。  For control system , based on DSP and FPGA as core architecture, the SIP has high speed data transfer interface and data collection functions. DSP:200MHz, with 4KB data cache and 4KB instruction cache. FPGA:1M system gate, up to 12 DCM modules.32MB FLASH. 64MB SDRAM. 1Mbps 1553B bus with BC/RT/MT mode.	150	Core: 1.5 I/O: 3.3	PBGA440	需要进行信号采集、数据处理的小型化飞行控制系统  Control system for data collection and data processing
BQ250S04	通信专用 SoPC 芯片：内嵌 ARM926EJ-S 处理器和双精度硬件浮点协处理器，并集成 100 万门 FPGA 、 8 通道 12 位 1MSPS ADC , 大容量 SRAM 存储器和 16MB Flash , 具有多种外部总线接口： 2 路 1553B 总线控制器、 8 路 ARINC429 总线控制器、 4 路 CAN 总线控制器、 1 路 I2C 总线控制器、 10 路 UART 、 2 路 SPI 、 64 路 GPIO 等。  BM3610MCB 是 designed for communication applications with high-performance System based on Programmable Chip (SoPC) technology. The chip is developed with ARM926EJ-s core and Double Precision Vector Floating-point coprocessor, and integrates FPGA with 1 million gates, 1Mspc 12-bit ADC with 8-channels, SRAM and 16MBytes Flash. It also provides a complete set of peripherals, such as MIL-STD-1553B, ARINC 429, CAN, I2C, UART, SPI and GPIO etc.	300	Vccint: 1.5 Vcco: 1.2 ~ 3.3	PBGA169	可作为通信和控制终端的核心部件，应用于各种型号的机载、弹载、舰载、车载等通信与控制子系统中  As the core component in communication and control terminal, It could be used in communication and control sub-system of aircraft, missile, warship etc
BQ3500S64	25 万门配置集成一体化 FPGA , 92 个最大可用 IO , 支持多电压条件下的多种单端和差分协议，最高数据传输速度可达 622Mb/s ; 24 个 18 位 ×18 位带符号补码乘法器 ; 24 个 18Kbit 块存储器 ( BRAM ) ; 8 个数字时钟管理单元 ( DCM ) 。工作温度条件满足工业级要求。  250 Kates intergrated FPGA, max user I/O: 92, supports single-ended and differential protocols under multiple voltage conditions,maximum data transfer rate up to 622Mb/s; 18bit×18bit signed complement multiplication: 24 , 18Kbit block RAM: 24, digital clock management(DCM): 8 .Operation temperature ranges from -45°C to 85°C .	450	Vccint: 1.0 Vcco: 1.2 ~ 5.0	PBGA323	控制设备、地面及机载通信设备，适用于小型化可编程系统应用。  Control system, ground and airborne communication equipment. Suitable for miniaturized programmable application systems
	宽范围一体化军用 FPGA , 逻辑单元： 34816 ; DSP48E : 192 ; CMT : 2 ; 164 个可编程用户 IO : 50 对 IO 支持 1.5/1.8/2.5/3.3V 电平标准， 64 个 IO 支持 1.5/1.8/2.5/3.3/5V 电平标准；内置 64Mb 存储器。  High range I/O intergrated military FPGA, logic cells: 34816; DSP48E: 192; CMT: 2; programmable user I/O: 164; 50 pairs IO support 1.5/1.8/2.5/3.3V IO standard, 64 IOs support 1.5/1.8/2.5/3.3/5V IO standard; build-in 64Mb memory.				飞行控制、地面及机载通信设备，支持 5V 输入输出，可与 5V 接口直连通信。适用于小型化可编程系统应用。  Flight control, ground and airborne communication equipment. Support 5V input and output. Suitable for miniaturized programmable application systems

备注：\* 代表产品在研

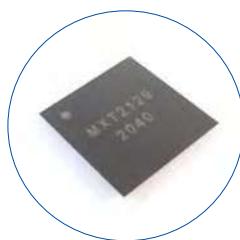
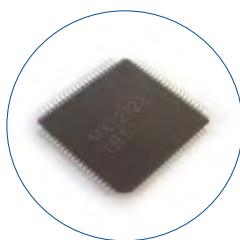
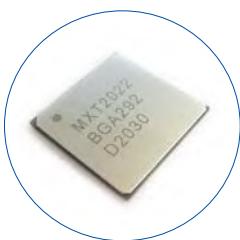
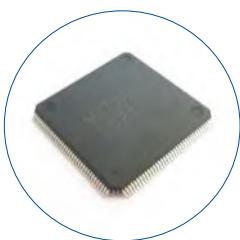
Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

# 工业级产品

Industrial Grade Product

продукций промышленной уровня





## 模数转换器

## A/D Convertor

## Аналого-цифровый преобразователь

模数转换器 / A/D Convertor/ Аналогово-цифровой преобразователь

器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	模拟输入 范围	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/ Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consump- tion (mW)	Analog Input Range	INL (LSB)	DNL (LSB)	SNR (dB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наимено- вание	Разреш- ение (Бит)	Количе- ство каналов	Коэффициент обновления данных/ Частота дискретизации (Мвыб./с)	Рабочее напряже- ние (В)	Потребля- емая мощность (МВт)	Диапазон аналого- вого входа	Интегральная нелинейность (младший бит)	Диффе- рициальная нелинейность (младший бит)	Отноше- ние сигнал/ шум (dB)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совмест- имая модель
MXT2088	8	2	100	3	180	1Vp-p	±1.5	±1	43	50	LQFP48	AD9288
MXT2002	8	2	500	1.9	1400	0.56~0.84Vp-p	±1.5	±0.8	45.3	47.5	LQFP144	ADC08D500
MXT2001	8	2	1000	1.9	1600	0.56~0.84Vp-p	±3	±1	43	47	LQFP144	ADC08D1000
MXT2004	8	2	1500	1.9	1900	0.56~0.84Vp-p	±2	±1	40.3	43.9	LQFP144	ADC08D1500
MXT2003	8	1	3000	1.9	1900	0.56~0.84Vp-p	±2	±1	40.8	45	LQFP144	ADC083000
MXT2028	12	8	1	2.7 ~ 5.25	5	0 ~ VCC	±2.0	(-0.9 ~ +1.9)	67	75	TSSOP16	ADC128S102
MXT2021	12	2	1000	1.9	3140	0.6 ~ 1Vp-p	±6	±1	53.4	55	BGA292	ADC12D1000
MXT2022	12	2	1600	1.9	3600	0.6 ~ 1Vp-p	±6	±1	53.4	55	BGA292	ADC12D1600
MXT2043	14	1	3	5	200	0 ~ 5V	±2.5	±1.0	69	74	PQFP44	AD9243
MXT2040	14	1	10	5	320	0 ~ 5V	±3.5	±1.5	68	71	PQFP44	AD9240
*MXT2042	14	2	250	1.8	800	1.4 ~ 2Vp-p	±6	±1.5	66	75	PQFN64	AD9643
MXT2009	16	1	100	3.3	1250	2.25Vp-p/1.5Vp-p	±9	±1.5	70	80	PQFN64	LTC2209
MXT2401	16	4	125	1.8	650	2Vp-p	±6	±1.5	71	82	QFN48	AD9653
*MXT2062	16	2	310	3.3/1.8	2000	2 ~ 2.5Vp-p	±10	(-1 ~ +3.5)	70	75	BGA144	AD9652

## 数模转换器

## D/A Convertor

## Цифро-аналоговый преобразователь

数模转换器 / D/A Convertor/ Цифро-аналоговый преобразователь

器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 / 采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	满幅输出 电流 (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consump- tion (mW)	Full-scale output current (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наимено- вание	Разреш- ение (Бит)	Количе- ство каналов	Коэффициент обновления данных/ Частота дискретизации (Мвыб./с)	Рабочее напряже- ние (В)	Потребля- емая мощность (МВт)	Выходной ток полной шкалы (mA)	Интеграль- ная нелинейность (младший бит)	Диффе- рициальная нелинейность (младший бит)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совмест- имая модель
MXT2110	10	1	Clock Frequency: 30MHz	2.7-5.5	2.5	--	±6	±2.5	--	SOP8	AD5310
MXT2412	12	8	Clock Frequency: 30MHz	2.7-5.5	100	--	±8	±3	--	SOP20	TLV5630

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

数模转换器 / D/A Convertor/ Цифро-аналоговый преобразователь											
器件型号	分辨率 (bit)	通道数	数据更新率 /采样率 (MSPS)	工作电压 (V)	功耗 (mW)	满幅输出电流 (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	封装	兼容型号
Device Model	Resolution (bit)	Channels	Update/Sample Rate (MSPS)	Operating Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Full-scale output current (mA)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SFDR (dBc)	Package	Compatible Model
Наименование	Разрешение (Бит)	Количество каналов	Коэффициент обновления данных/ Частота дискретизации (Мвывб./с)	Рабочее напряжение (В)	Потребляемая мощность (МВт)	Выходной ток полной шкалы (mA)	Интегральная нелинейность (младший бит)	Дифференциальная нелинейность (младший бит)	SFDR (dBc)	Упаковка	Совместная модель
MXT2119	12	1	5600	1.9/-1.5	1250	9 ~ 34	±3.0	±2.0	50	BGA160	AD9119
MXT2144	14	1	210	3.3or5	150	2 ~ 20	±6.5	±4.5	66	TSSOP28	AD9744
MXT2139	14	1	2500	1.8/3.3	1200	9 ~ 30	±5	±3	50	BGA160	AD9739
MXT2129	14	1	5600	1.9/-1.5	1250	9 ~ 34	±3.8	±2	50	BGA160	AD9129
MXT2122	16	2	1000	1.8/3.3	1000	9 ~ 30	±5.5	±3.5	70	LQFP80	AD9122

## 射频和微波电路

## RF and MMIC

## Radiofrequency and microwave schemes

频率综合器 / Frequency Synthesizer / Синтезатор частот							
器件型号	主要功能		工作电压 (V)	工作电流 (mA)	工作频率 (MHz)	封装	兼容型号
Device Model	Features		Operating Voltage (V)	Power Dissipation (mA)	Operation Frequency Range (MHz)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции		Рабочее напряжение(В)	Рабочий ток (mA)	Рабочая частота (МГц)	Упаковка	Совместимая модель
*MXT4350	宽带整数 / 小数频率合成器，集成 VCO，可编程预分频器等；均方根抖动：0.5ps，可编程输出功率。		3.3	≤ 136	137.5 ~ 4400	PQFN32	ADF4350
Wideband integer-N/fractional-N frequency synthesizer, with VCO and programmable dual-modulus prescaler; RMS jitter: 0.5PS, programmable output power level.							
MXT4360-4/ MXT4360-5/ MXT4360-6/ MXT4360-7	L 波段宽带整数频率合成器。集成 VCO，可编程双模预分频器及输出功率。		3.3	≤ 45	1450 ~ 1750/ 1200 ~ 1400/ 1050 ~ 1250/ 350 ~ 1800	PQFN24	ADF4360-4/ ADF4360-5/ ADF4360-6/ ADF4360-7
L-band wideband integer-N frequency synthesizer, with VCO, programmable prescaler and output power level.							

宽带射频收发器 / Wideband RF Transceiver / Высокополосный радиочастотный передатчик							
器件型号	主要功能		工作频率 (MHz)	信号带宽 (MHz)	RX/TX EVM(dB)	封装	兼容型号
Device Model	Features		Operation frequency range(MHz)	Channel Bandwidth (MHz)	RX/TX EVM(dB)	Package	Compatible Model
Наименование	Основные функции		Рабочая частота (МГц)	Диапазон частот сигнала[МГц]	RX/TX EVM(dB)	Упаковка	Совместимая модель
MXT9361	双通道宽带射频收发器 Dual-channel Wideband RF Transceiver		70 ~ 6000	0.2 ~ 56	-40	PBGA144	AD9361

备注 : \* 代表产品在研

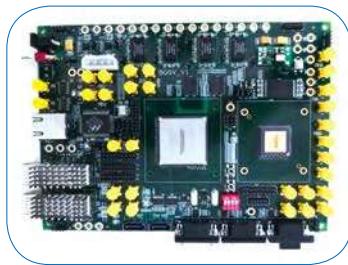
Note: \* means under development

примечание:\*-объект под разработкой

# 模块 / 板卡

Module/Board

Модуль и Плата



## 模块 / 板卡

## Module/Board

## Модуль и Плата

## 模块 / 板卡 / Module/Board / Модуль и Плата

类型	器件型号	功能描述	主要技术指标
Type	Device Model	Features	Major Parameters
Тип	Наименование	Основные функции	Основные технические параметры
控制、信号处理 接口模块 Control, Signal Processing Interface Module	BMP01-00	采用国产 SPARC V8/DSP 作为主控 CPU，可通过 FPGA 扩展，提供多路信号采集、运算、传输功能，支持 1553B、脉冲输出、RS-422、RS-232 等接口，并可根据用户要求实现 SIP 小型化设计。	板载 2MB SRAM、4MB FLASH，提供 1553B 接口、光隔离 RS422 接口、通用异步串行接口，提供外部数据输入采集、离散量 IO 等功能设计，元器件国产化率可达 95% 以上；单板从元器件到系统完成了抗辐射设计，总剂量 $\geq 100\text{Krad}(\text{Si})$ ，单粒子翻转阈值 $\geq 15\text{MeV}^{\star}\text{cm}^2/\text{mg}$ ，单粒子闩锁 $\geq 75 \text{ MeV}^{\star}\text{cm}^2/\text{mg}$ ，功耗低于 7.5W。
	BMPE06-00	SPARC V8/DSP as CPU processor can be extended with FPGA, and provided multichannel signal acquisition, operation and transmission. It provides a complete set of peripherals, such as MIL-STD-1553B, pulse output, RS-422, RS-232 and SIP.	Integrated with 2MB SRAM, 4MB FLASH, 1553B, RS-422and UART, it can collect data from outside the system and input to the internal system of an interface, and provide the discrete magnitude signal IO. The core components are above 95% designed by Chinese institutes, which have completely independent intellectual property right. Radiation Hardness: TID $\geq 100\text{Krad}(\text{Si})$ , SEU $\geq 15\text{MeV}^{\star}\text{cm}^2/\text{mg}$ , SEL $\geq 75 \text{ MeV}^{\star}\text{cm}^2/\text{mg}$ . Power Consumption < 7.5W.
PC104-V8 计算机模块 PC104-V8 Computer Module	BMPE06-00	BMPE06-00 模块产品是嵌入式计算机模块，符合 PC/104 总线规范 (IEEE-P996.1)，搭载 SPARC V8 处理器，支持 VxWorks 操作系统。模块产品支持 8 位 / 16 位 PC/104 总线，并提供网口、RS232 等通信接口。可实现网口、串口、PC/104 总线间的数据传输。具有尺寸小、易安装、功耗低等特点。 配合 BMPE07-00 模块产品，可实现通过网口 / 串口控制时序通道模式切换、采集多路时序信息的功能。 也可以作为 PC/104 总线的主机，控制其他符合 PC/104 规范的功能模块，实现网口 / 串口设备控制功能模块、采集功能模块数据的功能。	CPU : BM3110MPB ; CPU 主频 : 99MHz ; 存储 : SDRAM-128MB , FLASH-256MB ; 通信接口 : RS232 * 2, 10/100Mbps-LAN*2, PC/104 总线 ; GPIO : 6 个 ( 5V ) ; 输入电压 : 5V±10% ; 模块功耗 : ≤ 2W ; 环境 : -25°C ~ 50°C ; 尺寸 : 96mm X 90mm
	BMPE07-00	BMPE06-00 is an embedded computer module in accordance with PC/104 bus specification (IEEE-P996.1). It has SPARC V8 processor and supports VxWorks operation system. The module supports 8/16 bit PC/104 bus, and provides network port, RS232 and other communication interfaces. It can realize the data transmission between LAN port, COM port and PC/104 bus. The characteristics are small size, easy installation and low power consumption. With BMPE07-00 module, it can be switched between network port and serial control sequential channel model, and has multichannel sequential information acquisition function. It also can be used as the host of PC/104 bus to control other functional modules according to PC/104 bus specification.. By the network port and serial port, it can control and collect data of the functional modules.	CPU : BM3110MPB ; Operating Frequency: 99MHz ; Storage: SDRAM-128MB , FLASH-256MB ; Internal I/O : RS232 * 2, 10/100Mbps-LAN*2, PC/104 bus ; GPIO : 6 ( 5V ) ; Power Supply Voltage: 5V±10%; Power Consumption: ≤ 2W ; Operating Temperature: -25°C ~ 50°C . Dimensions(L*W): 96mm X 90mm
PC104 测量模块 PC104 Measure Module	BMPE07-00	BMPE07-00 是具备时序采集功能的模块产品，符合 PC/104 规范 (IEEE-P996.1)。由搭载 30 万门 FPGA 的接口板和提供 20 路时序通道的继采集板组成。 模块产品本身具备时序通道电压 / 电流模式切换、信号采集、信息传输等功能。 具有尺寸小、易安装、功耗低等特点。 使用时可通过同步扩展的方式（增加时序通道数量，最多可提供 100 路时序通道）。 配合 BMPE06-00 模块产品，可实现通过网口 / 串口控制时序通道模式切换、采集多路时序信息的功能。 也可通过其他 PC104 主控模块控制，在同时需要采集电压时序信号和电流时序信号的应用环境下，实现通道模式切换和信号采集功能。	电压时序信号输入范围 : 20V~36V ; 电流时序信号输入范围 : 10mA~200mA ; 时序采集精度 : ±5% ( 信号宽度 ) ; 时序通道 : 20 个 ; 通信接口 : PC/104 总线 输入电压 : 5V±10% ; 模块功耗 : ≤ 3W ; 环境 : -25°C ~ 50°C ; 尺寸 : 96mm X 90mm
	BMPE07-00	BMPE07-00 is a sequential acquisition module in accordance with PC/104 bus specification (IEEE-P996.1). Integrated with 300K syste, gates FPGA and 20 timing channel. It can be switched between voltage and current mode, and has signal acquisition and information transmission function. The characteristics are small size, easy installation and low power consumption. It can be increased the number of sequential channels (max. 100 channels) by synchronously extending. With BMPE06-00 module, it can be switched between network port and serial control sequential channel model, and has multichannel sequential information acquisition function. It can realize the function of channel mode switching and signal acquisition under collecting voltage signal and current signal simultaneously by other PC/104 main control module.	Input Voltage Range: 20V~36V ; Input Current Range: 10mA~200mA ; Acquisition Accuracy: ±5%(Signal Width); Internal I/O : PC/104 bus ; Power Supply Voltage: 5V±10%; Power Consumption: ≤ 3W ; Operating Temperature: -25°C ~ 50°C . Dimensions(L*W): 96mm X 90mm

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой

模块 / 板卡 / Module/Board / Модуль и Плата			
类型	器件型号	功能描述	主要技术指标
Type	Device Model	Features	Major Parameters
Тип	Наименование	Основные функции	Основные технические параметры
* 国产 DSP 处理单元 *DSP Processing Unit Module	--	国产 DSP 处理单元模块是具有标准可扩展通信接口、高速数据处理功能、高速数据传输功能的数据处理系统。采用国产 FPGA 联合两片 DSP 的硬件架构。信号处理单元之间采用 VPX 背板进行连接。	集成国产 DSP6713 , 工作主频 400MHz ; 集成 1 片 950 万门 FPGA ; DSP 外挂 256MB 的 SDRAM , 32bit 位宽 , 频率 166MHz ; FPGA 片外挂 1GB 容量 DDR3 , 16bit 位宽 , 频率 400MHz ; 提供 1 路 UART ; 提供 16*X1 SRIO ; 外形尺寸 : 标准 3U 板卡。
耐辐射摄像机产品 Radiation-Hardened Black & White Camera	BHBPA2MD-70-00	DSP Processing Unit Module is a data processing system with standard expandable communication interface, which has high speed data processing and transmission functions. 1 FPGA+2 DSP. The signal processing units are connected with VPX.	DSP6713: Operating Frequency: 400MHz, 9.5 million FPGA; 256MB SDRAM: 32 bit, Operating Frequency: 166MHz; 1 GB DDR3: 16 bit, Operating Frequency: 400MHz; 1 UART; 16*X1 SRIO; Standard 3U board;
* 热像仪信号处理板 Thermal imager signal processing board	MM1811	The product adopts the universal, integrated and modular design, and can be replaced by customized modules according to different application scenarios. The product can also provide customized mounting type to achieve adaptive installation.	Horizontal Resolution: >600LW/PH Vertical Resolution: >700LW/PH Supply Voltage : 5V Power Consumption : <2W TV Format: PAL Protection degree: IP65 Operating Temperature :-40°C ~85°C Total Ionizing Dose (TID) : >20000Gy Instantaneous Ionizing dose rate : >2000Gy/h
星载计算机 On-board Computer for Micro-Satellite	BMMS10-01	用于检测红外探测器状态、提供探测器驱动时序和上电信号；接收探测器差分模拟信号，并对此信号进行驱动、放大并经 AD 转换为数字信号；此数字信号经信号处理器后，输出 CameraLink 数字红外图像以及 PAL 制视频数字时序供系统使用。实现红外成像核心处理电路国产化替代。可以拓展应用到其他图像传感器信号采集处理领域，以及雷达信号等高速信号处理领域。	采用的 FPGA 内部集成有乘法器、加法器等运算模块； 模拟视频 PAL ；工业标准 CameraLink 输出；工作电压：支持客户定制； D 型标准接口、RS422 数据接口；工作温度范围：-45°C ~ +80°C ；外形尺寸：支持客户定制
BM3109 开发板 BM3109 demo board	BMME01-00	BM3109IB 是一款高性能、高集成度、低功耗、小型化的星务计算机 ( OBC ) 产品。选用 772 所自研 SiP 芯片 BM3109IB 作为核心，内部集成 SPARC v8 高性能 32 位嵌入式处理器、 30 万门可编程逻辑及多级存储系统。产品为用户提供了一系列标准化外设接口，可以很好地完成微小卫星星上任务调度、数据存储与处理、日常管理等。	工作频率 : 100MHz ( SPARC V8 ) ；可编程逻辑 : 30 万；多级存储 : SDRAM 16MB, FLASH 8MB, SRAM 1MB ；标准外设接口 : IIC, SPI, CAN, UART, GPIO 等；大容量存储 : MicroSD 2x32GB ; RTC ; 板载监测功能 : 电压、电流、温度；标准化机械结构 : 96x88.4x13.5mm ；重量 : 60g ；平均功耗 $\leq$ 2W ；工作电压 : 5V ；工作温度 : -25~+60°C 。
		BM3109IB 开发板是针对 BM3109IB 模块进行简版测试、功能调试开发的硬件平台，能够支持 BM3109IB 模块所有的系统功能与应用。而 BM3109IB 模块是一款 32 位可编程处理器即片上可编程处理器 ( SoPC , System on Programmable Chip ) ，是一款系统级封装芯片，它包含高性能 CPU 处理器内核，内置大容量可编程逻辑和多级存储系统，具备丰富的内嵌片上外设。这些模块功能开发板都能够给予测试和支持。	100MHz high-performance SPARC v8 processor and powerful FPGA-300k gates; Memory: SDRAM 16MB, FLASH 8MB, SRAM 1MB; Multiple Interfaces: IIC, SPI, CAN, UART, GPIO, etc; Mass Data Storage: 2x 32GB SD; RTC; On-Board Telemetry: Voltages, currents and temperature; Dimensions: 96 x 88.4 x13.5 mm; Mass: 60g; Power Consumption: Average $\leq$ 2W; Power: 5V; Temperature: -25 to +60°C .
		BM3109IB development board is a hardware platform which can be used for the lightweight test and function debugging of the BM3109IB module. It also supports all system function and application of the BM3109IB module	Externally provided +5V voltage input with switch and on-board voltage conversion. On-board programmable system-on-chip. Processor main frequency is adjustable and operation mode can be set. Include external reset and 300000gates of programmable logic. Memory has 8MB FLASH、1MB SRAM、16MB SDRAM. Provides dual redundant 1553B channels with transceivers and transformers.

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \*-объект под разработкой

模块 / 板卡 / Module/Board / Модуль и Плата			
类型	器件型号	功能描述	主要技术指标
Type	Device Model	Features	Major Parameters
Тип	Наименование	Основные функции	Основные технические параметры
BQ5V 系列 FPGA 应用开发板 Application development board of BQ5V series	--	<p>BQ5V 系列应用开发板是针对 BQ5V 系列 FPGA 使用而设计的硬件平台，能够支持 BQ5V 系列多款 FPGA 应用与开发。开发板主要分为供电系统、配置系统、BQ5V 系列多款 FPGA 应用与开发。开发板主要分为供电系统、配置系统、BQ5V 系列多款 FPGA 应用与开发。其中数据接口包括 DDR2 数据存储、10/100/1000Mb/s 以太网 MAC、2 个 SFP 光纤通信接口、2 个 SATA 10/100/1000Mb/s 以太网 MAC、SFP 光纤通信接口、SATA 接口、RS232 接口，接口，1 个 RS232, 1 个 RS485 接口，支持 FPGA 通用 IO(2.5V, 3.3V, 1.8V, 1.5V 等电平标准) 扩展接口，支持 PROM 动态刷新配置 FPGA。</p>	<p>外形尺寸 : 210mm×150mm, BQ5V 系列 FPGA 开发板支持 DC12V(兼容 DC5V) 电源输入，支持 DDR2 数据存储，10/100/1000Mb/s 以太网 MAC，2 个 SFP 光纤通信接口，2 个 SATA 10/100/1000Mb/s 以太网 MAC、SFP 光纤通信接口、SATA 接口、RS232 接口，接口，1 个 RS232, 1 个 RS485 接口，支持 FPGA 通用 IO(2.5V, 3.3V, 1.8V, 1.5V 等电平标准) 扩展接口，支持 PROM 动态刷新配置 FPGA。</p>
BQR5VSX95T 数据采集多功能验证板 Multifunction verification board for Data acquisition of BQR5VSX95T	--	<p>验证板以 BQR5VSX95T 为核心，动态刷新器件 (BSV5CBRH)，支持动态刷新配置 FPGA。配有 AD, DA, 1553B 及 CAN 总线等接口。</p>	<p>外形尺寸 : 315mm×187mm，支持动态刷新系统，支持双通道、12 位、105M 中频采样 AD (AD10200)，支持 12 位 DA (B9762)。支持 10/100/1000Mb/s 以太网 MAC 数据传输，支持 1553B 总线接口，支持 CAN 总线接口，支持光纤传输，支持 RS232，支持 FMC 扩展接口，方便用户扩展应用。</p>
BMTI 系统验证板 A System verification board of BMTI Edition A	--	<p>BQR5VSX95T 是核心组件。该验证板由 BSV5CBRH 支持动态刷新的 FPGA 组成。它包括 ADC、DAC 和总线接口 1553B 及 CAN。</p>	<p>外形尺寸 : 315mm×187mm。它支持动态刷新配置 FPGA，12 位 105MSPS ADC (AD10200) 和 12 位 DAC (B9762)。接口包括 10/100/1000Mb/s TEMAC, 1553B, CAN, SFP, RS232 和 FMC 扩展，方便用户在应用中使用。</p>
BMTI 系统验证板 B System verification board of BMTI Edition B	--	<p>验证板主要由 BQR5V (BQR5VSX95T) 系列器件、动态刷新器件 (BSV5CBRH) 和 AD/DA (B12D1000RH/B9739RB) 器件构成。支持动态刷新配置 FPGA，支持 2 颗 14 位双通道 A/D 转换，支持 2 颗 14 位 D/A 转换，支持 2 颗 DDR2 数据存储，支持 10/100/1000Mb/s 以太网 MAC 数据传输。</p>	<p>外形尺寸 : 280mm×170mm，支持动态刷新系统 (BSV5CBRH)，兼容 3 片 B17V16, 2 片 XCF32P 配置；单颗 D/A 转换器支持 2GSPS D/A 转换；A/D 转换单通道采样率为 1.6GSPS；提供单端 50MHz，差分 200MHz，和外部 SMA 端可输入时钟；支持 10/100/1000Mb/s 以太网 MAC 数据传输；提供 RS422 串口；提供 FPGA 用户 GPIO；+12V 电压输入。</p>
*BQ7K 系列 FPGA 应用开发板 FPGA application development board of BQ7K series	--	<p>验证板主要由 BQR5V (BQR5VSX95T) 系列器件、动态刷新器件 (BSV5CBRH) 和 AD/DA (B12D1600RH/B9122RH) 器件构成。支持动态刷新配置 FPGA，支持 2 颗 14 位双通道 A/D 转换，支持 2 颗 16 位 D/A 转换，支持 2 颗 DDR2 数据存储，支持 10/100/1000Mb/s 以太网 MAC 数据传输。</p>	<p>外形尺寸 : 280mm×170mm。It supports dynamic refreshing the FPGA configured by 3 B17V16 or 2 XCF32P. DAC supports 2GSPS conversion and single channel of ADC samples data at 1.6GSPS. The 50MHz single ended clock, 200MHz differential clock and external SMA clock are all supported. It consists of 10/100/1000Mb/s TEMAC, RS422 and GPIO. Power supply voltage is 12V.</p>
BQ7K 系列 FPGA 应用开发板 FPGA application development board of BQ7K series	--	<p>BQ7K 系列 FPGA 应用开发板是针对 BQ7K 系列 FPGA 设计的硬件开发平台。开发板主要包括供电系统、BQ7K 系列 FPGA、配置系统、DDR3 存储器接口、SFP 光纤通信接口、以太网 MAC、PCIe 2.0 接口、FMC 扩展 IO 接口、RS232 接口、RS485 接口、HPIO/HARIO 的单端 / 差分接口、GTX 接口等。</p>	<p>BQ7K 系列 FPGA 应用开发板支持 DC12V 电源输入，支持 DDR3 数据存储，2 个 SFP 光纤通信接口，支持 10G 以太网 MAC。通过 FPGA 外层卡 FMC 接口扩展 IO。1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口，使用 SMA 射频接口引出的单端 \ 差分高性能 HPIO 和高范围 HARIO，支持 FPGA 通用 IO (1.5V/1.8V/2.5V/3.3V 等电平标准) 扩展接口。</p>
		<p>FPGA application development board of BQ7K series supports DC 12V power input, supports DDR3 memory, two SFP optical fiber communication interfaces, 10Gb/s TEMAC, FPGA Mezzanine Card interface extension IOs, one RS232 interface, one RS485 interface, use SMA lead single-ended/differential high-performance HPIO and high range IO, supports GPIOs(1.5V/1.8V/2.5V/3.3V standard) .</p>	

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \* - объект под разработкой

模块 / 板卡 / Module/Board / Модуль и Плата			
类型	器件型号	功能描述	主要技术指标
Type	Device Model	Features	Major Parameters
Тип	Наименование	Основные функции	Основные технические параметры
BQ7V 系列 FPGA 应用开发板 FPGA application development board of BQ7V series	--	<p>BQ7V 系列 FPGA 应用开发板是针对 BQ7V 系列 FPGA 设计的硬件开发平台。开发板主要包括供电系统、BQ7V 系列 FPGA、配置系统、DDR3 存储器接口、SFP 光纤通信接口、以太网 MAC、PCIe3.0 接口、FMC 扩展 IO 接口、HPIO/HRIO 的单端 / 差分接口、GTH 接口等。</p> <p>FPGA application development board of BQ7V series is a hardware platform developed for BQ7V series FPGA. The development board consists of power supply system, configuration system, DDR3 memory interface, SFP optical fiber communication interface, TEMAC, PCIe 3.0 interface, FMC extension IO interface, HPIO/HRIO single-ended/differential interface and GTH interface.</p>	<p>BQ7V 系列 FPGA 应用开发板支持 DC12V 电源输入，支持 DDR3 数据存储，2 个 SFP 光纤通信接口、支持 10G 以太网 MAC、PCIe3.0 接口、通过 FPGA 夹层卡 FMC 接口扩展 IO、使用 SMA 射频接口引出的单端 / 差分高性能 HPIO 和高范围 HRIO、支持 FPGA 通用 IO (1.5V/1.8V/2.5V/3.3V 等电平标准) 扩展接口。</p> <p>FPGA application development board of BQ7V series supports DC 12V power input, supports DDR3 memory, two SFP optical fiber communication interfaces, 10Gb/s TEMAC, PCIe 3.0 interface, FPGA Mezzanine Card interface extension IOs, use SMA lead single-ended/ differential high-performance IO and high range IO, supports GPIOs(1.5V/1.8V/2.5V/3.3V IO standard).</p>
GPS/BD2 双模接收机模块 ( 捶指机模块 ) GPS/BD2 Dual-mode Receiver	BMOT2-200	<p>将射频前端、基带处理、定位软件高度集成，具有低功耗、小体积、高可靠、高性能的特点，可实现 GPS/BD-2 单模、双模灵活定位模式。</p> <p>A high-degree integration of RF front end circuit, baseband processing module and satellite positioning software, which possesses characteristics of low power consumption, small volume, high dependability and high performance, can support flexible working mode of GPS/BD-2.</p>	<p>定位精度：水平精度 &lt;5m，高程精度 &lt;10m；速度精度：水平精度 &lt;0.05m/s，高程精度 &lt;0.1m/s；灵敏度：捕获灵敏度 &lt;-145dBmW，跟踪灵敏度 &lt;-156dBmW</p> <p>Location accuracy: horizontal &lt;5m height &lt;10m; Speed accuracy: horizontal &lt;0.05m/s height &lt;0.1m/s; Sensitivity &lt;-145dBW; Follow sensitivity &lt;-156dBW</p>
星载双模四频 GNSS 接收机 Dual-mode Four-frequency GNSS Receiver for Micro-Satellite	BMMS01-00	<p>星载 GPS、BDS-2 双模四频接收机，支持 GPS L1、L2，BDS B1、B3 四个工作频点，能够提供高精度的载体三维位置、速度、时间以及原始观测信息。</p> <p>Spaceborne Dual-mode Four-frequency GNSS Receiver, which affords four-point operating frequency band of GPS L1、L2 and BDS B1、B3, can provide three-dimensional position information, speed information, time information and initial observation data.</p>	<p>工作频点：GPS L1/L2 频点、BDS B1/B3 频点，四种工作模式：GPS、BDS、GPS+BDS，位置精度：10m，速度精度：0.2m/s，原始测量载波相位精度：2mm，工作轨道高度：300~600Km，启动时间：1min，灵敏度：-163dBW。</p> <p>Operating frequency band: GPS L1/L2, BDS B1/B3; Working mode: GPS, BDS, GPS+BDS, backup; Location accuracy: 10m; Speed accuracy: 0.2m/s; Original measurement of carrier phase accuracy: 2mm; Working altitude: 300 ~ 600Km; Startup time: 1min; Sensitivity: -163dBW</p>
星载双模双频 GNSS 接收机 Dual-mode GNSS Receiver for Micro-Satellite	BMMS02-00	<p>星载 GPS、BDS-2 双模接收机，支持 GPS L1、BDS B1 双工作频点，能够提供高精度的载体三维位置、速度、时间以及原始观测信息。</p> <p>Spaceborne Dual-mode GNSS Receiver, which affords two-point operating frequency band of GPS L1 and BDS B1, can provide three-dimensional position information, speed information, time information and initial observation data.</p>	<p>工作频点：GPS L1 频点、BDS B1 频点，工作模式：单 GPS、单 BDS、GPS+BDS 联合定位，位置精度：10m，速度精度：0.2m/s，工作轨道高度：300~600Km，启动时间：1min，灵敏度：-163dBW，数据更新率：1Hz。</p> <p>Operating frequency band: GPS L1, BDS B1; Working mode: GPS, BDS, GPS+BDS; Location accuracy: 10m; Speed accuracy: 0.2m/s; Working altitude: 300 ~ 600Km; Startup time: 1min; Sensitivity: -163dBW; Data update frequency: 1Hz</p>

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \*-объект под разработкой

# 软件、IP 及解决方案

Software, IP and Solution

Программирование. IP Проект решение

## 软件、IP 及解决方案

### Software, IP and Solution

#### Программирование. IP Проект решение

软件、IP 及解决方案 / Software, IP and Solution / Программирование. IP Проект решение

名称 Name название	型号 Type наименование	详细介绍 Features Основные функции	目标器件 Target Device Объект	交付形式 Type of Products Форма доставки
射频收发器调试软件 RF Transceiver Debugging Software	BM-RFConfig-01-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 友好的用户界面，直观的调频效果</li> <li>□ 支持 TDD 和 FDD 操作</li> <li>□ 可调谐通道带宽</li> <li>□ 双通道接收器，实时监控 Rx 增益</li> <li>□ 友好 UI, Intuitive FM Display</li> <li>□ Supporting TDD and FDD</li> <li>□ Tunable Channel Bandwidth</li> <li>□ Dual-channel Receiver, Real-time Monitoring Rx Gain</li> <li>□ Maximum Performance of RF Transceiver</li> </ul>	B9361RBB	货架 COTS
FPGA 配置回读套件 Configuration and Readback Suite for FPGA	BM-Config -01-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 包括 USB 转 JTAG 硬件模块及配套的配置下载软件工具</li> <li>□ 友好的图形用户界面</li> <li>□ 支持寄存器读写、配置下载、回读及部分重配置等功能</li> <li>□ Consist of USBtoJtag Hardware Module and Configuration/Readback Software Tool</li> <li>□ Friendly UI</li> <li>□ Supporting Reg Read/Write, Configuration, Readback and Reconfiguration et al.</li> </ul>	BQR5VSX50T, BQR5VSX95TRAB, BQR5VSX240T, BQR5VLX155T, *BQR5VFX130T, BQR7VX330T, *BQR7VX690T, *BQR7K325T, *BQR7K410T	货架 COTS
FPGA 集成开发环境 Intergated Development Environment for FPGA	BM-FDS -01-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 支持千万门至七千万门 4 款 FPGA</li> <li>□ 支持从代码编辑到配置下载的全流程工具链</li> <li>□ 兼容 Linux 和 Windows 双平台</li> <li>□ 友好的图形用户界面</li> <li>□ 提供 RTL 级仿真、语法检查等丰富工具</li> <li>□ Supporting 4 FPGAs with scales of 10-70 Million Gates</li> <li>□ Supporting Whole-process Toolchain Involving from Code Editing to Bitstream Downloading</li> <li>□ Compatible with Linux and Windows</li> <li>□ Friendly UI</li> <li>□ Providing a Rich Suit of Tools Including RTL Simulator and Syntax Checker</li> </ul>	BQR5VSX95TRAB, BQR7VX330T, *BQR7VX690T, *BQR7K325T	货架 COTS
SoPC 集成开发环境 Intergated Development Environment for SoPC	BM-Studio -01-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 基于 Eclipse 平台的图形化工具，Windows 平台运行</li> <li>□ 集成 GCC 工具链，支持 SPARC V8 指令集兼容处理器、ARM 指令集兼容处理器、RISC-V 指令集兼容处理器软件开发</li> <li>□ 集成 SDCC 工具链，支持 8051 指令集兼容微控制器软件开发</li> <li>□ 集成 FPGA 工具链，支持从代码编辑到配置下载的全流程工具链</li> <li>□ 提供 ISE 14.7 工具链接口，支持 ISE 14.7 设计流程工具调用</li> <li>□ 提供 RTL 级仿真、语法检查等工具接口</li> <li>□ Eclipse Platform Based, Compatible with Windows</li> <li>□ Supporting SPARC V8, ARM, RISC-V Processor Software Development by GCC Toolchain</li> <li>□ Supporting 8051 Microcontroller Software Development by SDCC Toolchain</li> <li>□ Supporting Whole-process Toolchain Involving from Code Editing to Bitstream Downloading by FPGA Toolchains,</li> <li>□ Integrated ISE 14.7 Toolchain Interface, Supporting FPGA Development Based on ISE 14.7 Toolchain</li> <li>□ Integrated interfaces for supporting RTL Simulator, Syntax Checker</li> </ul>	8051 系列产品 SPARC V8 系列产品 ARM 系列产品 RISC-V 系列软核 FPGA 系列产品 8051 series product SPARC V8 series product ARM series product RISC-V series softcore FPGA series product"	货架 COTS

备注 : \* 代表产品在研

Note: \* means under development

примечание: \*-объект под разработкой

软件、IP及解决方案 / Software, IP and Solution / Программирование. IP Проект решения				
名称 Name	型号 Type	详细介绍 Features	目标器件 Target Device	交付形式 Type of Products
называние наименование	наименование наименование	Основные функции	Объект	Форма доставки
单粒子故障分析 解决方案 Single-Event Fault Analysis Solution	BM-FIS-02-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 灵活的注入方式，可选择通过 Jtag 接口、SelectMAP 接口等任意配置端口进行故障注入</li> <li>□ 灵活的实现方式，可选择纯软件实现或软硬件协同实现</li> <li>□ 灵活的故障信息收集方案，可选择 Jtag 接口、串口、系统功能输出接口等</li> <li>□ 可选择的设计资源或硬件资源进行精准注入</li> <li>□ 可根据收集的故障信息进行敏感设计资源的定位</li> <li>□ Flexible Injecting Mode, Optional to Inject Faults Through Any Configuration Ports such as Jtag or SelectMAP</li> <li>□ Flexible Implementation Type, Optional to implement by Software Only or by Hardware and Software Co-implementation</li> <li>□ Flexible Fault Information Collection Method, Optional to Collect Fault Information through Jtag, Serial Port or System Output</li> <li>□ Supporting Precise Injection Targeted at Chosen Design Cells or Hardware Resources</li> <li>□ Supporting Fault Allocation based on Collected Fault Information"</li> </ul>	FPGA	定制 Customized
编程下载解决方案 Programming and Downloading Solution	BM-Config-02-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 包括 USB 转 JTAG/SPI 硬件模块及配套的配置下载软件工具</li> <li>□ 适用于通过 Jtag 配置的 FPGA，以及所有支持 Jtag 及 SPI 的 PROM 和 FLASH</li> <li>□ 支持 FPGA 的寄存器读写、配置下载、回读等功能</li> <li>□ 支持 PROM/FLASH 的编程、回读、校验等功能</li> <li>□ Consist of USBtoJtag/SPI Hardware Module and Configuration/Readback Software Tool</li> <li>□ Supporting FPGAs Configurable through Jtag or PROM/FLASH Configurable through Jtag/SPI</li> <li>□ Supporting Reg Read/Write, Configuration, Readback and Reconfiguration for FPGA</li> <li>□ Supporting Program, Readback and Verify for PROM/FLASH</li> </ul>	FPGA、PROM、FLASH	定制 Customized
三模冗余设计生成解决方案 Implementation Solution of TMR	BM-TMR-02-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 可选择在 RTL 级或门级进行三模冗余设计生成</li> <li>□ 可选择分布式三模或部分三模等多种三模冗余设计生成方案</li> <li>□ 可选择状态机三模、数据通路三模、用户选定设计资源三模等多种部分三模生成策略</li> <li>□ Optional to Implement TMR on RTL-level or Gate-level</li> <li>□ Optional to Implement TMR by Distributed-TMR or Partition-TMR</li> <li>□ Flexible Partition-TMR Solutions, Including Implementing TMR on Finite State Machine, Data Path or User Chosen Design Cells</li> </ul>	FPGA	定制 Customized
MC8051 处理器软核 IP MC8051 Softcore IP	BM-8051-03-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 指令集和标准 8051 微控制器完全兼容</li> <li>□ 指令执行时间为 1 至 4 个时钟周期</li> <li>□ 可选择是否使用乘法器、除法器及十进制调整功能</li> <li>□ 可通过串口通信</li> <li>□ 内部带有 256Bytes 的 RAM 存储，ROM 最大可选 64KBytes，扩展 RAM 最大可选 64KBytes</li> <li>□ Instruction Sets Completely Compatible with Standards 8051 Microcontroller</li> <li>□ Instruction Executed within 1-4 Clock Cycles</li> <li>□ Optional Multiplier, Divider and Decimal Adjustment Function</li> <li>□ Communicating Through Serial Port</li> <li>□ Internal 256KBytes RAM, Optional Maximum 64KBytes ROM, Optional Maximum 64KBytes Expand RAM</li> </ul>	FPGA	定制 Customized
RISCV 处理器软核 IP RISCV Softcore IP	BM-RISCV-03-V01	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 指令集和 RISCV 指令集完全兼容</li> <li>□ 可选择通过串口或网口等通信接口通信</li> <li>□ 可选择外接 DDR3、FLASH 等存储模块</li> <li>□ 可加载 Linux 操作系统</li> <li>□ 内部 RAM 存储最大可选择 1MBytes</li> <li>□ Instruction Sets Completely Compatible with Standards RISCV Microcontroller</li> <li>□ Optional to Communicate Through Serial Port or Ethernet</li> <li>□ Optional External Storage Including DDR3 or Flash</li> <li>□ Optional Maximum 1MBytes Internal RAM</li> </ul>	FPGA	定制 Customized

备注：\* 代表产品在研

Note: \* means under development  
примечание: \* - объект под разработкой

# 封装检测服务介绍

北京微电子技术研究所集成电路封装检测生产线主要从事高可靠集成电路封装、测试、筛选、可靠性试验以及失效分析工作，我们依托先进的技术和设备，良好的业界关系，专业的服务水平，为客户提供高可靠集成电路一站式服务。

## 全定制封装设计服务能力

主要致力于定制外壳/基板设计、信号完整性仿真、电源完整性仿真、结构可靠性仿真、器件散热仿真等工作。

全定制封装设计	
封装设计	最高频率: 12Gbps 最大互连数: 10155 最小互连节距: 147 $\mu$ m 最大尺寸: 52mm×52mm
SI/PI仿真分析	SI仿真: 插入损耗/回拨损耗、寄生参数、时序分析、眼图分析等 PI仿真: IR drop、电流密度、PDN频域阻抗、去耦电容分析、谐振分析等 模型提取: IBIS模型、SPICE模型、SnP模型等 仿真分析误差: 10%
结构力学仿真分析	仿真范围: 温度循环、扫频振动、恒定加速度、机械冲击 产品类型: FC-CCGA、WB-BGA、SIP 最大封装尺寸: 52mm×52mm
热学仿真分析	仿真能力: 结壳/板/环热阻分析、散热分析 仿真测试误差: 不大于10% 最大功耗: 82W 最小设计结壳热阻: 0.35K/W

## 封装/组装中心服务能力

具备国际一流的陶瓷封装加工能力，拥有引线键合陶封生产线、倒装焊封装生产线以及功率器件与混合模块封装生产线，通过GJB597和GJB7400标准认证，可提供TO、SMD、CDIP、CLCC、CPGA、CQFP、WB-CBGA、FC-CBGA以及FC-CCGA等全类型陶封产品以及塑封基板类产品封装服务，质量等级可满足国军标B级或宇航YB级；也可按照用户定制要求进行封装生产。具备超大规模单片集成电路、混合集成电路、三维立体组装与微系统、功率器件和光电器件等封装/组装能力，年封装能力超过100万只。

单片集成电路引线键合封装工艺能力	
减薄工艺	4/6/8/12 inch圆片减薄，最小减薄厚度: 设备能力25 $\mu$ m，产品最小200 $\mu$ m
划片工艺	4/6/8/12 inch圆片划片，最小划片道宽度: 60 $\mu$ m，产品推荐120 $\mu$ m
装片工艺	树脂粘片（导电/非导电胶）、合金焊片、DDF胶膜 芯片尺寸: 0.5mm×0.5mm~24mm×24mm；芯片层数: ≥8层
键合工艺	金丝: 丝径18 $\mu$ m~50 $\mu$ m 铝丝: 丝径25 $\mu$ m~75 $\mu$ m; 100 $\mu$ m~500 $\mu$ m 键合指层数: 1~6层；最多键合丝数量: 1000根
封帽工艺	熔封、平行缝焊、储能焊
打标工艺	移印盖章、喷墨打标、激光打标

单片集成电路倒装焊封装工艺能力	
凸点制备	圆片尺寸: 12' Max, 凸点成分: PbSn、SnAg、SAC等
	凸点直径: $\Phi 60 \mu m \sim 300 \mu m$ , 凸点节距: $120 \mu m$ Min
倒装焊	芯片尺寸: $3mm \times 3mm \sim 50mm \times 50mm$ , 焊点成分: PbSn、SnAg、Cu Pillar等
	器件结构: 气密、非气密, 基板类型: HTCC、LTCC、塑封基板
植球	焊球尺寸: $0.3mm \sim 0.9mm$ , 焊球成分: PbSn、SnAg、SAC等
	基板类型: HTCC、LTCC、塑封基板, 焊球共面性: $150 \mu m$ Max
植柱	焊柱尺寸: $\Phi 0.51mm / H: 2.21mm$ , 焊柱成分: 80Pb20Sn增强型、90Pb10Sn
	焊柱节距: 1.0mm或1.27mm, 焊柱共面性 $150 \mu m$ Max

功率器件与混合模块封装工艺能力	
玻封二极管	封装形式: D5A、D5B、D5D、D3D、D3E, 芯片焊接: I类冶金焊接
	密封方式: 玻璃气密性封装, 电极焊接, 合金焊片
功率器件	封装形式: TO-18、TO-39、TO-66、TO-254、TO-257、TO-258、TO-259、SMD-0.5、SMD-1、SMD-2, 焊料成分: 合金焊片
	键合能力: $100 \mu m$ 、 $250 \mu m$ 、 $380 \mu m$ , 密封方式: 平行缝焊、储能焊
二极管阵列	封装形式: FP16, 焊料成分: AuSn、AgPbSn、纳米银
	芯片数量: 8~16, 键合能力: 金丝、铝丝

系统级封装/微组装工艺能力	
混合组装	芯片厚度: $\geq 200 \mu m$ , 芯片间隙: $\geq 1mm$ 元件尺寸: 0805、0603、0402等 元件数量: $\leq 500$ 个
2.5D封装	转接板尺寸: $\leq 30mm \times 30mm$ 转接板凸点数: $\leq 20000$ 个 上层芯片数量: $\leq 8$ 个 上层芯片尺寸: $\leq 25mm \times 25mm$
3D封装	芯片尺寸: $\leq 10mm \times 10mm$ 芯片厚度: $\geq 100 \mu m$ TSV孔径: $\geq 10 \mu m$ TSV节距: $\geq 300 \mu m$ 叠层: 10层



## 检测中心服务能力

具备国内领先的电路测试和可靠性试验能力，支持亿门级FPGA、高性能处理器、高速高精度转换器等核心信号处理器件的测试程序开发、生产及质量保证服务；拥有UltraFLEX、V93000等高性能集成电路测试机台40余台套，测试通道2048个，可满足常用各类超大规模集成电路圆片中测和成品测试。

集成电路测试	
业务类别	中测（晶圆级测试）：4-12英寸，PCM参数、ESD/LatchUp测试，测试程序开发、设计验证
测试能力	测试通道2048个，频率1.6Gbps，向量存储深度256MByte/Pin；高速通道速率达到60Gbps
	模拟信号源最高24位精度、500Msps采样率；数字化仪最高24位精度、200Msps采样率

拥有军用/宇航用超大规模集成电路和分立器件完整的筛选和质量一致性检验能力，通过了CNAS和DILAC资质认证，具备满足国军标要求的环境、机械、寿命等可靠性试验保障条件，年产能超过200万只。

可靠性试验		
老炼寿命	老炼/寿命（集成电路）	频率：1Hz~300MHz；电压：0.5~18V；温度：室温~150℃
	高温反偏/阻断寿命（分立器件）	电压：0V~2000V；温度：室温~200℃
	功率老炼/稳态寿命（分立器件）	正向电流：0A~6A；反向电压：0V~2000V
力学试验	恒定加速度	最大加速度：3000g
	机械冲击	最小脉宽：0.2ms；最大加速度：5000g
	振动试验	推力：2.67KN；最大加速度：110g；频率：5Hz~2500Hz
环境试验	高温存储	温度：室温~300℃
	热冲击	温度：-65℃~150℃
	温度循环	高温：200℃；低温：-65℃
	耐湿	温度：-70℃~180℃；湿度：10%RH~95%RH
	HAST试验	温度：+105℃~143℃；湿度：75%~100%；压力：0.1~0.3Mpa
检验	PIND、检漏、X射线、超声扫描	



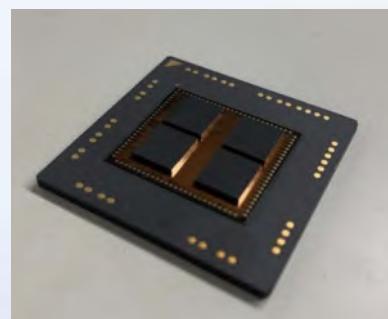
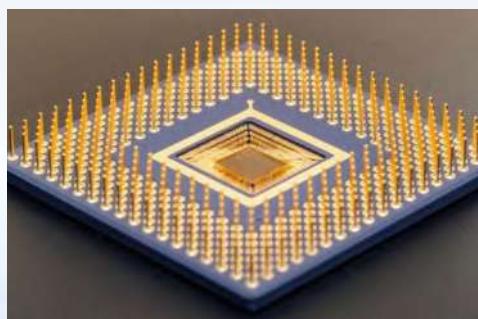
## 失效分析服务能力

1999年获得航天科技集团“大规模和超大规模集成电路检测和失效分析中心”资质，具备半导体器件的失效分析、缺陷定位、DPA、结构分析、电性能分析、热性能分析等全面的分析能力。

失效分析服务能力	
失效分析	外观检查、I-V特性测试、开封、EMMI/OBIRCH/红外热像等失效点定位、形貌显微分析、金相分析、FIB、SEM和EDS分析
DPA	外部目检，PIND检查，密封性检查、超声扫描，X射线，内部气隙检测、内部目检、键合强度、芯片剪切强度、SEM
结构分析	标识、壳体、外引线等封装管壳分析、键合系统分析评价、芯片粘接分析评价、芯片结构分析评价
电性能分析	抗静电能力检测、抗闩锁能力检测、半导体参数分析等
热性能分析	热分布、热阻测试等

## 生产资质

- GJB9001C-2017质量管理体系
- 超大规模集成电路国军标生产线
- 中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可
- 中国航天科技集团公司可靠性中心中国航天时代电子公司分中心
- 中国航天科技集团公司大规模和超大规模检测和失效分析中心



# BMTI's IC Packaging and Testing Service

Beijing Microelectronics Technology Institute (BMTI), with its IC packaging and testing production line, specializes in high reliable IC packaging, testing, screening, reliability examination and failure analysis services. We will rely on advanced technology and equipment, good corporate reputation, professional service to provide customers with high reliable IC one-stop service.

## Service Capability of Full-custom Package Design

We are committed to full-custom substrate design, SI/PI simulation analysis, structural reliability simulation analysis and thermal simulation analysis of integrated circuits ceramic packages.

Full-Custom Package Design	
Package Design	Highest Frequency: 12Gbps Maximum Number of Interconnects: 10155 Minimum Interconnect Pitch: 147 $\mu$ m Maximum Size: 52mm $\times$ 52mm
SI/PI Simulation Analysis	SI Simulation Capability: insertion loss/return loss analysis, parasitic parameters analysis, timing analysis, eye-diagram analysis, etc. PI Simulation Capability: IR drop analysis, current density analysis, frequency-domain impedance of PDN analysis, decoupling capacitor analysis, harmonic analysis, etc. Model Extraction Format: IBIS, SPICE, SnP, etc. Simulation Analysis Error: 10%
Structural-Mechanics Simulation Analysis	Simulation Capability: thermal cycling, frequency-sweep vibration, constant acceleration and mechanical shock Package Type: FC-CCGA, WB-BGA, SIP Maximum package size: 52mm $\times$ 52mm
Thermal Simulation Analysis	Simulation Capability: Rjc/Rjb/Rja analysis, thermal dissipation analysis Simulation Measurement Error: less than 10% Maximum Power: 82W Minimum Design Rjc: 0.35K/W

## Service Capability of Packaging/Assembly Center

BMTI is equipped with world-class ceramic packaging processing capabilities, including wire bonded ceramic packaging production line, flip-chip packaging production line, power device and hybrid module packaging production line. All production lines have passed National Military Standard GJB597 and GJB7400 standard certification, and can provide packaging services for all types of ceramic packaging substrates and plastic packaging substrates including but not limited to: TO, SMD, CDIP, CLCC, CPGA, CQFP, WB-CBGA, FC-CBG, FC-CCGA. The quality level can meet the national military standard B level or space YB level, which can also be packaged and produced according to user-customized requirements. It has the packaging/assembly capabilities of ultra-large-scale monolithic integrated circuits, hybrid integrated circuits, three-dimensional assembly and micro-systems, power devices and optoelectronic devices. The annual packaging capacity is more than 1 million pieces.



Monolithic integrated circuit wire bond packaging process capability	
Wafer thinning	4/6/8/12 inch wafer thinning. The minimum thickness of the thinned: the equipment capacity can reach 25 $\mu$ m, and the minimum product is 200 $\mu$ m.
Die saw	4/6/8/12 inch die saw. Minimum saw channel width: 60 $\mu$ m, the recommended saw channel width of the product is 120 $\mu$ m.
Die attach	Resin adhesive(conductive/non-conductive adhesive)、Alloy solder pieces、DDF film; Chip size: 0.5mm $\times$ 0.5mm ~ 24mm $\times$ 24mm. Chip stacking layers: ≥8.
Wire Bonding	Gold wire: Wire diameter 18 $\mu$ m ~ 50 $\mu$ m. Aluminum wire: Wire diameter 25 $\mu$ m ~ 75 $\mu$ m and 100 $\mu$ m ~ 500 $\mu$ m. Layer of bonding fingers: 1 ~ 6. Maximum number of bonding wires: 1000.
Sealing	Melt welding seal、Parallel seam welding、Stored Energy welding
Marking	Pad stamp、Inkjet Marking、Laser Marking

Monolithic integrated circuit flip-chip packaging process capability	
Bumping	Wafer size: 12' Max, Composition: PbSn、SnAg、SAC etc. Diameter: $\Phi$ 60 $\mu$ m ~ 300 $\mu$ m, Pitch: 120 $\mu$ m Min
Flip chip	Chip size: 3mm $\times$ 3mm ~ 50mm $\times$ 50mm Composition: PbSn、SnAg、Cu Pillar etc. Device structures: Hermetic、Non-hermetic Substrate: HTCC、LTCC、Plastic
BGA	Ball Size: 0.3mm ~ 0.9mm Composition: PbSn、SnAg、SAC etc. Substrate: HTCC、LTCC、Plastic Coplanarity: 150 $\mu$ m Max
CCGA	Column size: $\Phi$ 0.51mm/H: 2.21mm Composition: 80Pb20Sn、90Pb10Sn Pitch: 1.0mm、1.27mm Coplanarity: 150 $\mu$ m Max

Power devices and Hybrid Modules packaging process capability	
Glass sealed diode	Packaging form: D5A、D5B、D5D、D3D、D3E, metallurgical bonding: Category I Sealing method: Glass hermetic package, Electrode welding, Alloy solder
Power devices	Sealing method: TO-18、TO-39、TO-66、TO-254、TO-257、TO-258、TO-259、SMD-0.5、SMD-1、SMD-2 Chip soldering: Alloy solder Bonding ability: 100 $\mu$ m、250 $\mu$ m、380 $\mu$ m Sealing method: Resistance Welding
Diode array	Packaging form: FP16, Solder composition: AuSn、AgPbSn、Nano silver Number of chips: 8 ~ 16, Bonding ability: Gold wire、Aluminum wire

System in package/ Micro assembly		
Mixed assembly	Chip thickness: ≥200 $\mu$ m Component size: 0805、0603、0402 etc.	Chip gap: ≥1mm Component number: ≤500
2.5D packaging	Silicon interposer size: ≤30mm $\times$ 30mm Active chip number: ≤8	Micro-bump number: ≤20000 Active chip size: ≤25mm $\times$ 25mm
3D packaging	Chip size: ≤10mm $\times$ 10mm TSV diameter: ≥10 $\mu$ m Stacked layer: 10 layers	Chip thickness: ≥100 $\mu$ m TSV pitch: ≥300 $\mu$ m

## Service Capability of Testing Center

With domestic leading circuit test and reliability experiment ability, the Testing Center supports the test program development, production and quality assurance services of core signal processor such as 100 million gate FPGA, high performance processor, high speed and high resolution converter etc. Moreover, it has more than 40 sets of high-performance ATE such as UltraFLEX and V93000, and 2048 channels, which can meet the requirements of all kinds of VLSI wafer test and final test.

Integrated Circuit Test	
Business Category	CP Test (Wafer Test) : 4-12 inches, PCM parameters and ESD/LatchUp test, the test program development and design verification
Test Capability	2048 channels, frequency 1.6Gbps, 256M vector memory, 60Gbps high-speed data rate
	Arbitrary Waveform Generator(AWG): 24bits precision, 500Msps sampling rate; Digitizer: 24bits precision, 200Msps sampling rate

The Testing Center has complete screening and quality conformance inspection capabilities for VLSI and discrete components for military/aerospace applications. It has passed CNAS and DILAC qualification certification, and has the guarantee conditions of environment, machinery, life and other reliability tests that meet the requirements of the national military standard, with an annual capacity of more than 2 million pcs.

Reliability Testing		
Burn-in Tests	Burn-in/Life characterization tests (integrated circuit)	Frequency: 1Hz~300MHz; Voltage: 0.5~18V Temperature: 25~150°C
	High temperature reverse bias / Block life (Discrete device)	Voltage: 0V~2000V; Temperature: 25~200°C
	Power burn-in / Steady-state life (Discrete device)	Forward current: 0A~6A; Reverse voltage: 0V~2000V
Mechanical Tests	Constant acceleration	Maximum acceleration: 30000g
	Mechanical shock	Minimum pulse width: 0.2ms Maximum acceleration: 5000g
	Vibration fatigue	Thrust: 2.67KN; Maximum acceleration: 110g Frequency: 5Hz~2500Hz
Environment Tests	Stabilization bake	Temperature: 25~300°C
	Thermal shock	Temperature: -65°C~150°C
	Temperature cycling	High temperature: 200°C; Low temperature: -65°C
	Moisture resistance	Temperature: -70°C~180°C; Humidity: 10%RH~98%RH
	HAST	Temperature: +105°C~143°C; Humidity: 75%~100% Pressure: 0.1~0.3Mpa
Verification	PIND、seal、X-Ray、SAM	



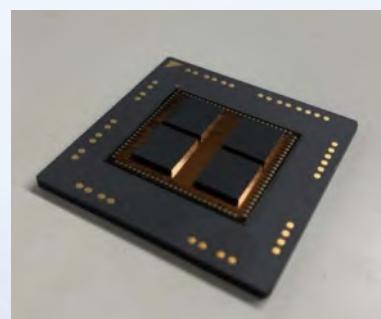
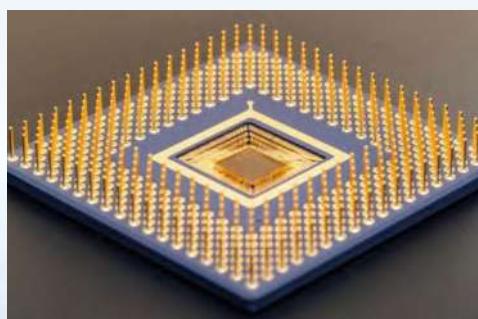
## Service Capability of Failure Analysis

In 1999, BMTI's Testing Center acquired the qualification of "Large and VLSI testing and failure analysis center" authorized by Aerospace Science and Technology Corporation, and it owns the comprehensive analysis ability of semiconductor device failure analysis, defect location, DPA, Structure analysis, electrical performance classification, thermal performance analysis and so on.

Failure Analysis	
Failure analysis	Appearance inspection, I-V characteristic test, EMMI/OBIRCH/IR thermograph and other failure point location, morphology micro-analysis, metallographic analysis, FIB ,SEM, and ESD analysis
DPA	External visual inspection, PIND inspection, ultrasonic scanning, X-ray, internal atmosphere inspection, internal visual inspection, bonding strength, chip shear strength, SEM
Structure analysis	Marking, shell, outer lead and other packaging shell analysis, bonding system analysis and evaluation chip bonding analysis and assessment, chip structure analysis and appraisal
Electric characteristic analysis	Anti-static ability testing, anti-latching ability testing and semiconductor parameter analysis
Thermal analysis	Production qualification of heat distribution and resistance test

## Production Qualifications

- GJB9001C-2017 Quality Control System
- VLSI National Military Standard Assembly Line
- Laboratory Accreditation Certificate authorized by China National Accreditation Service for Conformity Assessment
- China Aerospace Science and Technology Corporation Reliability Testing Center - China Aerospace Times Electronics Corporation Sub-Center
- China Aerospace Science and Technology Corporation Large and VLSI Testing Failure Analysis Center



# Внедрение службы инспекции упаковки Аэрокосмического института ВМТI

Производственная линия по упаковке и тестированию интегральных схем ВМТI в основном занимается в моей стране высоконадежной компоновкой интегральных схем, тестированием, проверкой, тестированием надежности и анализом отказов. Мы будем полагаться на передовые технологии и оборудование, хорошие отношения с отраслью и профессиональный уровень обслуживания. Заказчики обеспечивают комплексное обслуживание высоконадежных интегральных схем.

## Возможность полного индивидуального дизайна упаковки

В основном предназначено для индивидуального проектирования оболочки / подложки, моделирования целостности сигнала, моделирования целостности питания, моделирования надежности конструкции, моделирования рассеивания тепла устройством и т. Д.

Полностью индивидуальный дизайн упаковки	
Дизайн упаковки	Максимальная частота: 12 Гбит / с Максимальное количество соединений: 10155 Минимальный шаг межсоединений: 147 мкм Максимальный размер: 52 мм × 52 мм
Анализ симуляции SI / PI	Симуляция SI: вносимые / возвратные потери, паразитные параметры, временной анализ, анализ глазковой диаграммы и т. Д. PI-моделирование: падение ИК-излучения, плотность тока, импеданс в частотной области PDN, анализ разделятельных конденсаторов, резонансный анализ и т. Д. Извлечение модели: модель IBIS, модель SPICE, модель SnP и т. Д. Ошибка анализа моделирования: 10%
Анализ моделирования механики конструкций	Диапазон моделирования: температурный цикл, вибрация с частотой развертки, постоянное ускорение, механический удар Тип продукта: FC-CCGA, WB-BGA, SIP Максимальный размер упаковки: 52 мм × 52 мм
Анализ теплового моделирования	Возможности моделирования: анализ теплового сопротивления соединительной коробки / пластины / кольца, анализ тепловыделения Погрешность имитационного теста: не более 10% Максимальная потребляемая мощность: 82 Вт Минимальное расчетное тепловое сопротивление распределительного корпуса: 0,35 кОм / Вт

## Возможности обслуживания центра упаковки / сборки

Обладает возможностями мирового класса по обработке керамической упаковки, с линиями по производству керамической упаковки с проволочным скреплением, линиями по производству упаковки с перевернутым кристаллом, линиями по производству упаковки для силовых устройств и гибридных модулей. Она прошла стандартную сертификацию GJB597 и GJB7400 и может обеспечивать TO, SMD , CDIP, CLCC, CPGA, CQFP, WB-CBGA, FC-CBGA, FC-CCGA и другие полные типы керамических герметизирующих продуктов и услуг по упаковке пластиковых упаковочных материалов, уровень качества может соответствовать национальному военному стандарту уровня В или аэрокосмическому YB уровень; производство упаковки также может быть настроено в соответствии с требованиями пользователя. Он обладает возможностями упаковки / сборки сверхбольших монолитных интегральных схем, гибридных интегральных схем, трехмерной сборки и микросистем, силовых устройств и оптоэлектронных устройств с годовой производительностью более 1 миллиона упаковок.

Возможность процесса сборки монолитных интегральных схем	
Разбавление пластин	Утончение пластины на 4/6/8/12inch, уменьшение минимальной толщины: емкость оборудования 25μm, продукт минимум 200μm;
Игра в кости	Нарезка пластин 4/6/8/12 дюймов, минимальная ширина дорожки нарезки кубиками: 60μm, рекомендация продукта 120μm
Процесс загрузки пленки	Смоляной клейкий лист (проводящий / непроводящий клей), лист припоя из сплава, клейкая пленка DDF; Размер чипа: 0,5 mm0,5 mm~24 mm24 mm; количество слоев чипа: ≥8 слоев.
Связь	Золотая проволока: диаметр проволоки 18μm~50μm; Алюминиевая проволока: диаметр проволоки 25μm~75μm; 100μm~500μm; Количество слоев скрепляющих пальцев: от 1 до 6, максимальное количество скрепляющих проволок: 1000;
Процесс укупорки	Плавление, сварка параллельным швом, сварка с накоплением энергии
Маркировка	Тампонажная штамповка, струйная маркировка, лазерная маркировка

Возможность процесса упаковки монолитной интегральной схемы с перевернутым кристаллом	
Подготовка шишки	Размер пластины: 12 'Макс, состав выступа: PbSn, SnAg, SAC и т. Д.
	Диаметр выступа: Φ60μm~300μm, шаг выступа: 120 μm Min
Сварка флип-стружкой	Размер микросхемы: 3 mm × 3 mm~50 m × 50 mm, состав паяного соединения: PbSn, SnAg, Cu Pillar и т. Д.
	Структура устройства: герметичный, негерметичный, тип подложки: HTCC, LTCC, подложка из пластикового корпуса
Ребол	Размер шарика припоя: 0,3 mm~0,9 mm, состав шарика припоя: PbSn, SnAg, SAC и т. Д.
	Тип подложки: HTCC, LTCC, подложка из пластикового корпуса, компланарность шарика припоя: 150μm Max.
Посадочная колонна	Размер столбика припоя:Φ0.51mm/H:2.21mm,состав столбика припоя: 80Pb20Sn, 90Pb10Sn
	Шаг сварочной стойки: 1,0 mm или 1,27 mm Компланарность сварочной стойки 150μmMax.

Возможности процесса упаковки силового устройства и гибридного модуля	
Стеклянный диод	Форма упаковки: D5A, D5B, D5D, D3D, D3E, сварка стружкой: металлургическая сварка I класса
	Метод герметизации: герметичный стеклянный пакет, сварка электродом, сварка сплава
Силовая составляющая	Форма упаковки: TO-18, TO-39, TO-66, TO-254, TO-257, TO-258, TO-259, СМД-0.5, СМД-1, СМД-2, Материал для пайки чипа: паяльный лист из сплава
	Емкость склеивания: 100μm, 250μm, 380μm, метод герметизации: сварка параллельным швом, сварка с накоплением энергии
Диодная матрица	Форма упаковки: FP16, состав припоя: AuSn, AgPbSn, нано-серебро
	Количество микросхем: 8-16, склеивающая способность: золотая проволока, алюминиевая проволока

Система в упаковке / микросборка	
Смешанная сборка	Толщина чипа: ≥200μm, зазор для стружки: ≥1mm Размер компонента: 0805, 0603, 0402 и т. Д. Количество компонентов: ≤500
2.5D пакет	Размер платы адаптера: ≤30mm × 30mm Количество выступов на переходной пластине: ≤20000 Количество микросхем верхнего слоя: ≤8 Размер верхнего чипа: ≤25 mm × 25 mm
3D пакет	Размер чипа: ≤10mm × 10mm Толщина чипа: ≥100μm Апертура TSV: ≥10μm Шаг TSV: ≥300μm Ламинарирование: 10 яруса

## Сервисные возможности испытательного центра

Обладает ведущими отечественными возможностями тестирования схем и надежности, а также поддерживает разработку программ тестирования, производство и услуги по обеспечению качества для основных устройств обработки сигналов, таких как ПЛИС с миллиардами вентилей, высокопроизводительные процессоры, высокоскоростные и высокоточные преобразователи; UltraFLEX, V93000, и т. д. Имеется более 40 комплектов испытательных машин для интегральных схем и 2048 испытательных каналов, которые могут соответствовать испытаниям различных типов пластин СБИС и готовой продукции.

IC тестирование	
Категория услуги	Среднесрочный тест (тест уровня пластины): 4-12 дюймов, параметры PCM, тест ESD / LatchUp, разработка тестовой программы, проверка конструкции
Тестовая способность	2048 тестовых каналов, частота 1,6 Гбит / с, глубина хранения векторных данных 256 МБ / контакт; скорость высокоскоростного канала достигает 60 Гбит / с
	Источник аналогового сигнала имеет наивысшую 24-битную точность и частоту дискретизации 500 Мбит / с; дигитайзер имеет наивысшую 24-битную точность и частоту дискретизации 200 Мбит / с.

Он имеет возможности полного скрининга и проверки соответствия качества для военных / аэрокосмических СБИС и дискретных устройств, прошел квалификационную сертификацию CNAS и DILAC, а также имеет условия гарантии экологических, механических и долговечных испытаний на надежность, которые соответствуют требованиям национальных вооруженных сил. стандарт.Производственная мощность превышает 2 миллион штук.

Тест на надежность		
Старение жизни	Старение/жизнь (интегральная схема)	Частота: 1 Hz~300 MHz; Напряжение: 0,5~18V; Температура: комнатная температура -150 °C.
	Срок службы высокотемпературного обратного смещения / блокировки (дискретное устройство)	Напряжение: 0V~2000V; Температура: комнатная температура ~200 °C
	Энергетическая выгорающая/установившаяся жизнь (дискретное устройство)	Прямой ток: 0A~6A; обратное напряжение: 0V~2000V
Механический тест	Постоянное ускорение	Максимальное ускорение: 30000 g
	Механический шок	Минимальная ширина импульса: 0,2ms; максимальное ускорение: 5000g
	Вибрационный тест	Тяга: 2,67 кН; Максимальное ускорение: 110 г; Частота: 5 Гц~ 2500 Гц
Экологический тест	Хранение при высоких температурах	Температура: комнатная температура~300 °C
	Тепловой удар	Температура: -65 °C 150 °C
	Температурный цикл	Высокая температура: 200 °C ; Низкая температура: -65 °C
	Влагостойкость	Температура:-70°C ~180°C ; влажность:10% RH ~ 95%RH
	HAST тест	Температура:+105°C ~ 143°C ; влажность: 75% ~ 100%; давление:0.1~0.3 Мпа
проверять	PIND, обнаружение утечек, рентген, ультразвуковое сканирование	



## Возможности службы анализа отказов

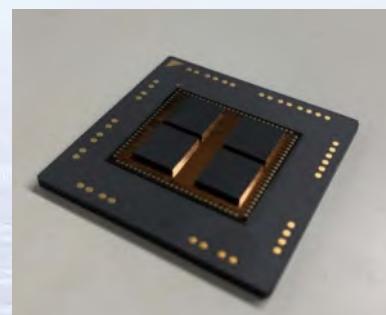
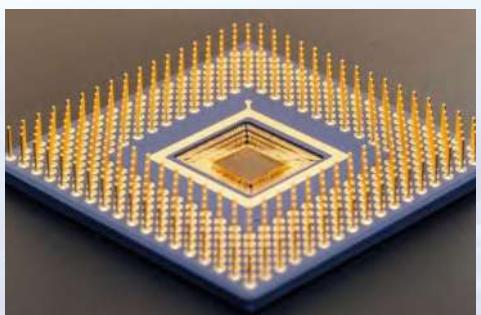
В 1999 году он получил квалификацию «Крупномасштабный и очень крупномасштабный центр проверки интегральных схем и анализа отказов» Группы аэрокосмической науки и технологий. Он обладает обширными возможностями анализа, такими как анализ отказов, обнаружение дефектов, DPA, структурный анализ, анализ электрических характеристик и анализ тепловых характеристик полупроводниковых устройств.

Возможности службы анализа отказов	
Анализ отказов	Визуальный контроль, тестирование характеристик I-V, Kaifeng, EMMI / OBIRCH / инфракрасная тепловизия и другое позиционирование точек отказа, морфологический микроскопический анализ, металлографический анализ, анализ FIB, SEM и EDS
DPA	Внешний визуальный осмотр, проверка PIND, проверка герметичности, ультразвуковое сканирование, рентгеновское излучение, проверка внутренней атмосферы, внутренний визуальный осмотр, прочность соединения, прочность на сдвиг стружки, SEM
Структурный анализ	Этикетка, оболочка, внешний вывод и другой анализ упаковки корпуса, анализ и оценка системы соединения, анализ и оценка соединения микросхемы, анализ и оценка структуры микросхемы
Анализ электрических характеристик	Обнаружение антистатической способности, обнаружение способности против защелкивания, анализ параметров полупроводников и т. д.
Термический анализ	Распределение тепла, испытание на термическое сопротивление и т. д.



## Квалификация производства

- GJB9001C-2017 Система менеджмента качества
- Линия по производству национального военного стандарта СБИС
- Аккредитация лаборатории Национальной службы аккредитации Китая по оценке соответствия (CNAS)
- Центр надежности Китайской аэрокосмической научно-технической корпорации Филиальный центр China Aerospace Times Electronics Corporation
- Центр крупномасштабных и сверхбольших проверок и анализа отказов China Aerospace Times Electronics Corporation



# ASIC 用定制 IP 库

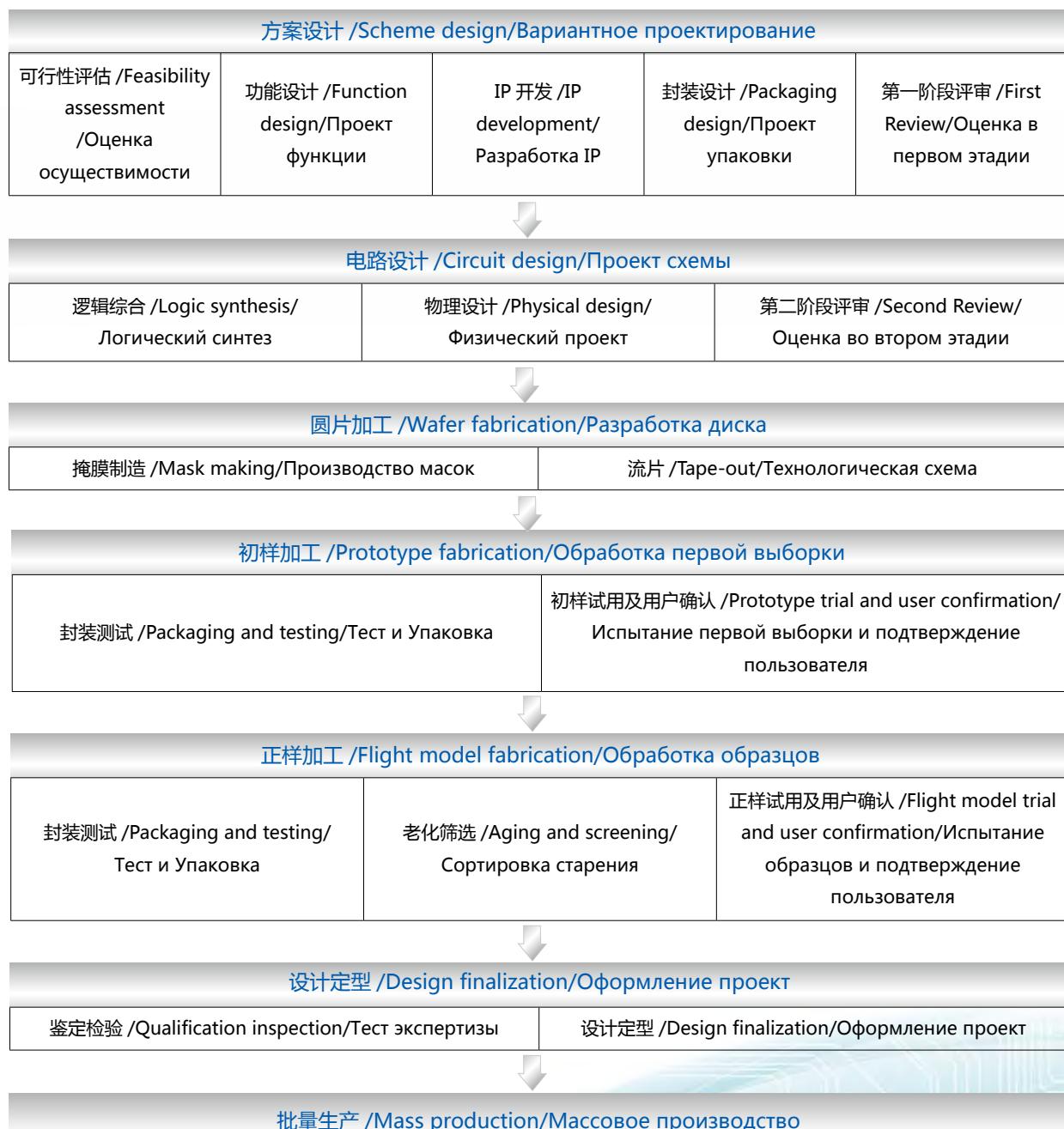
## Customized IP Library for ASIC

### ASIC библиотека заказанных ресурсов

#### ■ 北京微电子技术研究所 ASIC 标准研制流程

Standard ASIC Development Process in BMTI

Процесс разработки по стандарту ASIC Пекинского института микроэлектронной техники





## 高可靠 ASIC IP 资源库

## High Reliable ASIC IP Library

## Высоконадежная библиотека ресурсов ASIC IP

类型 Type Тип	平台 Platform Платформа	描述 Description Описание
Platform for Digital ASIC	0.5μm	0.5μm logic process / usable gates: 500k gates / frequency: 50MHz /supply voltage: 5V TID>100KRad (Si) /SEL LET <sub>TH</sub> >90 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup> /SEU LET <sub>TH</sub> >37 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup>
	0.18μm	0.18μm logic process / usable gates: 5 million gates / frequency: 200MHz /supply voltage: 1.8/3.3V TID>100KRad (Si) /SEL LET <sub>TH</sub> >90 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup> /SEU LET <sub>TH</sub> >15 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup>
	65nm	65nm low leakage logic process / usable gates: 50 million gates / frequency: 500MHz/supply voltage: 1.2/3.3V TID>300KRad (Si) /SEL LET <sub>TH</sub> >90 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup> /SEU Rate<10 <sup>-10</sup> error/bit-day
	28nm	28nm logic process / usable gates: 200 million gates / frequency: 800MHz /supply voltage: 1.05/1.8/3.3V TID>300KRad (Si) /SEL LET <sub>TH</sub> >90 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup> /SEU Rate<10 <sup>-10</sup> error/bit-day
Analog IP	0.5μm	IP: PSOS/SRAM TID>100KRad (Si) /SEL LET <sub>TH</sub> >90 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup> /SEU LET <sub>TH</sub> >37 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup>
	0.18μm	IP: PLL/LVDS/LVPECL/PCI/SRAM TID>100KRad (Si) /SEL LET <sub>TH</sub> >90 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup> /SEU LET <sub>TH</sub> >15 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup>
	65nm	IP: SerDes/PLL/LVDS/SRAM/PCI IO/DDR IO/LVPECL TID>300KRad (Si) /SEL LET <sub>TH</sub> >90 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup> /SEU Rate<10 <sup>-10</sup> error/bit-day
	28nm	IP: SerDes/PLL/SRAM TID>300KRad (Si) /SEL LET <sub>TH</sub> >90 MeV·cm <sup>2</sup> ·mg <sup>-1</sup> /SEU Rate<10 <sup>-10</sup> error/bit-day

## 免责声明

本产品谱系版权归北京微电子技术研究所（以下简称“我单位”）所有，不转让属于我单位或者第三方所有的知识产权以及其他权利许可。

产品谱系仅为用户初步了解我单位产品谱系信息使用，所记载的信息不作为满足用户整体使用要求的依据。请用户务必在选型和使用我单位产品前通过官方公开网络（[www.casc-bmti.com](http://www.casc-bmti.com)或微信公众号）获取最新版本产品手册，或联系我单位获取。

## Disclaimer

The copyright of this Product Catalog is owned by Beijing Microelectronics Technology Institute(hereinafter "BMTI"), and the intellectual property rights and other rights and licenses owned by BMTI or any third party shall not be transferred.

Product Catalog is provided solely for the preliminary understanding of BMTI product series, and the information contained will not serve as the basis for meeting users' overall requirements. For the selection and use of BMTI products, please make sure to get the latest version of Product Datasheet through the official public network([www.casc-bmti.com](http://www.casc-bmti.com) or WeChat Public account) or contact BMTI to get it prior to using BMTI products.

## Отказ от ответственности

Авторские права на этот продукт принадлежат Пекинскому институту технологий микроэлектроники (далее именуемому «наша компания») и не передают права интеллектуальной собственности и другие права и лицензии, принадлежащие нашей компании или третьей стороне.

Родословная продукта используется только для предварительного понимания пользователем информации о родословной продукта нашего подразделения, а записанная информация не используется в качестве основы для удовлетворения общих требований пользователя. Обязательно получите последнюю версию руководства по продукту через официальную общедоступную сеть ([www.casc-bmti.com](http://www.casc-bmti.com) или общедоступную учетную запись WeChat) перед тем, как выбрать и использовать продукты нашей компании, или свяжитесь с нашей компанией для ее получения.



建设世界一流航天微电子企业

Building A World-Class Aerospace Microelectronics Enterprise

строительство космического микроэлектронного  
предприятия мирового класса



北京微电子技术研究所  
Beijing Microelectronics Technology Institute  
Пекинский институт микроэлектронной техники

[www.casc-bmti.com](http://www.casc-bmti.com)



Официальный партнёр в России

[www.macrogroup.ru](http://www.macrogroup.ru)

[fpga@macrogroup.ru](mailto:fpga@macrogroup.ru)

8 (800) 333 06 05

地址 : 北京市丰台区东高地四营门北路2号

Adds: No.2 North Siyingmen Road, Donggaodi, Fengtai District, Beijing

Адрес: Пекин, район Фентай, микрорайон Дунгаоди, ул. Сийинменбэйлу 2.

电话/Tel/Тел: +86-(0)10-67968115 +86-(0)10-68757343

网址/Website: [www.casc-bmti.com](http://www.casc-bmti.com)

邮箱/Email/Почта: [gjhz@mxtronics.com](mailto:gjhz@mxtronics.com)

传真/Fax/Факс: +86-(0)10-68757706

邮编/Postcode/Код: 100076

