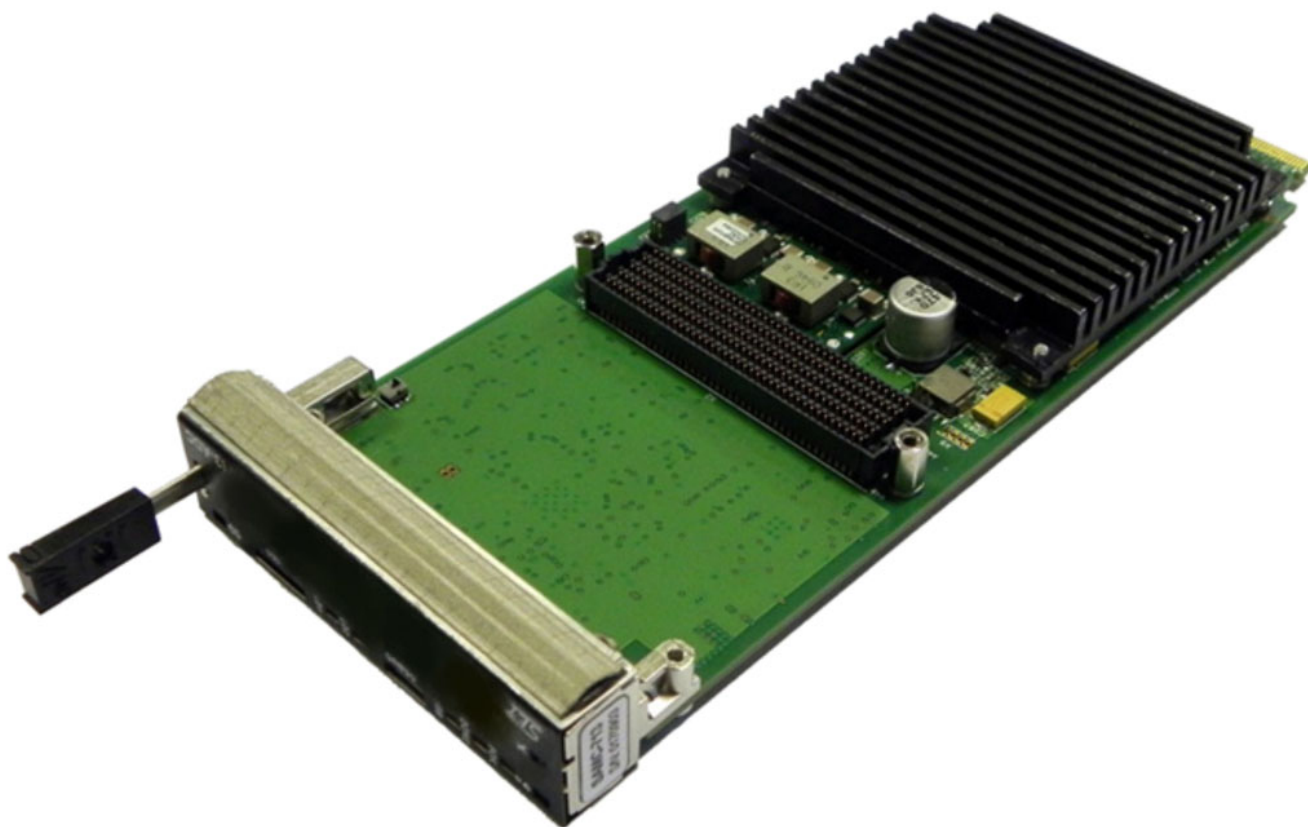


SAMC-717

Модуль цифровой обработки данных на базе FPGA Xilinx Virtex-6 с разъёмом расширения ANSI/VITA 57.1-2010 (FMC) и поддержкой MGT форм-фактора AMC

AdvancedMC™



Основные особенности

- Высокопроизводительная FPGA Xilinx Virtex-6 семейства LXT или SXT из ряда XC6VLX130T/195T/240T/365T и XC6VSX315T
- Четыре независимых 16-битных банка памяти DDR3 общим объёмом до 2 Гбайт
- Модуль форм-фактора AMC Single Mid-Size/Full-Size, соответствующий стандартам PICMG: AMC.0 R2.0, AMC.1 R2.0, AMC.2 R1.0 и AMC.4 R1.0
- Разъём расширения FMC (HPC FMC) для мезонинных модулей FMC, скорость интерфейса приёма/передачи данных с FPGA до 75 Гбит/с
- Дополнительная FPGA Xilinx Virtex-6 конфигурирования основной FPGA через Gigabit Ethernet и из встроенной памяти NOR Flash 16 Мбайт
- Поддержка широкого спектра межмодульных интерфейсов: PCI Express, Serial RapidIO, XAUI, Gigabit Ethernet, SATA, Xilinx Aurora

Обзор модуля

Особенности

Модуль SAMC-717 форм-фактора Single Mid-Size/Full-Size AMC разработан на основе современной высокопроизводительной FPGA Xilinx Virtex-6 семейств LXT и SXT и сочетает в себе поддержку разнообразных последовательных высокоскоростных интерфейсов и большой объём динамической памяти.

Особенности

Установленный на модуле разъём расширения стандарта FMC (ANSI/VITA 57.1-2010 FPGA Mezzanine Card (FMC) Standard) с поддержкой набора линий интерфейса FMC HPC (за исключением мульти-гигабитных линий и старших пяти линий шины HB) позволяет использовать широкий спектр мезонинных модулей: АЦП/ЦАП, оптических приёмопередатчиков, последовательных коммуникационных интерфейсов RS-232/422/482 и многих других, как собственного производства ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком», так и сторонних производителей.

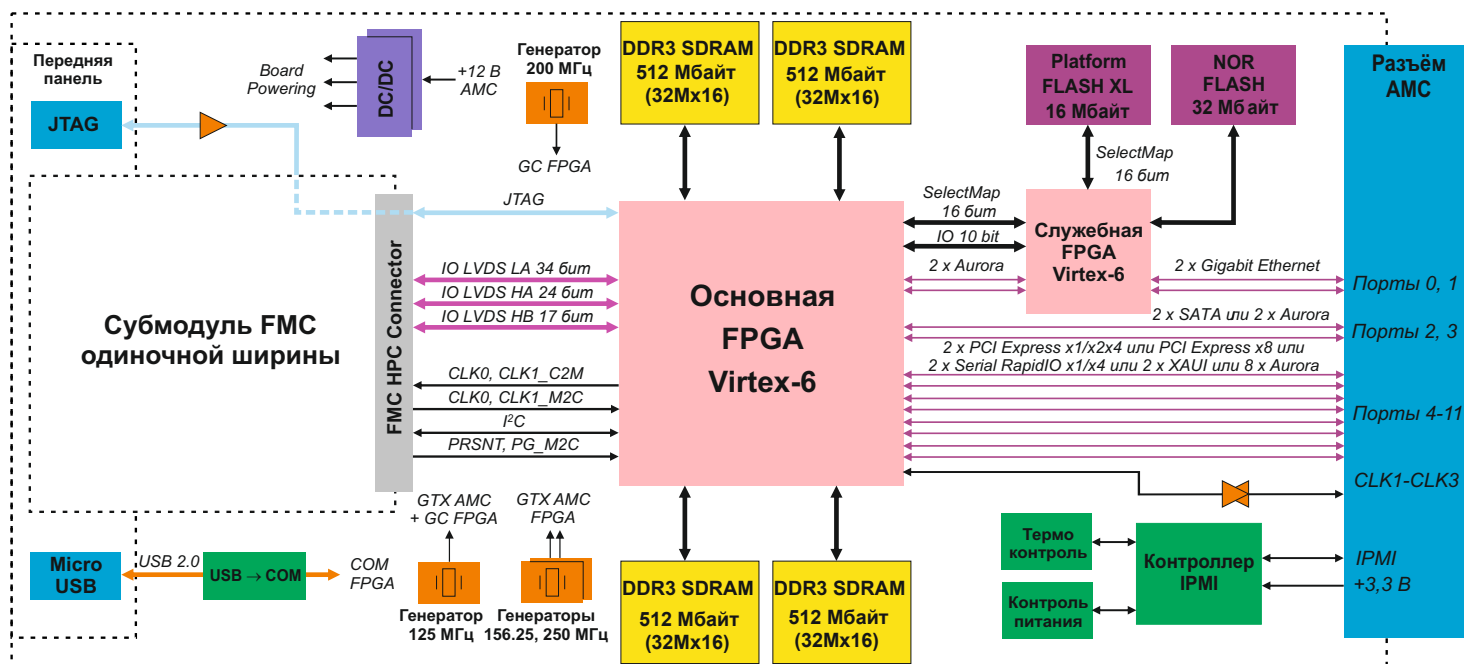
Особенностью модуля является наличие дополнительной FPGA Xilinx Virtex-6 для конфигурирования основной FPGA с поддержкой режимов автономной загрузки из встроенной памяти модуля NOR Flash объёмом 16 Мбайт и через системный интерфейс Gigabit Ethernet. Этим обеспечивается гибкость решения конфигурирования модуля, что особенно удобно в многоплатных вычислительных комплексах на базе FPGA.

Области применения

Модуль SAMC-717 разработан для приложений, требующих предельную производительность обработки данных в совокупности с высокой скоростью передачи данных и низкой латентностью. Модуль использует максимум возможностей FPGA Xilinx Virtex-6, что определяет SAMC-717 как идеальный инструмент для значительного снижения затрат на разработку, создание и эксплуатацию систем для программно-управляемого радио (SDR), современных телекоммуникационных, промышленных и медицинских приложений, задач обработки данных.

Сочетание высокопроизводительной FPGA Xilinx Virtex-6 семейств LXT (вплоть до VLX365T) и SXT (вплоть до VSX315T), четырех независимых 16-битных банков памяти DDR3 SDRAM объёмом 256 Мбайт каждый (общий объём памяти DDR3 2 Гбайт) и двенадцать высокоскоростных полнодуплексных последовательных приёмопередатчиков GTX, обеспечивающих поддержку PCI Express, Serial RapidIO, XAUI, Gigabit Ethernet, SATA, Xilinx Aurora, что, совместно с поддержкой CLK1, CLK2 и CLK3 предоставляет производителям оборудования, использующим модуль SAMC-717, высокоэффективное решение для широкого диапазона приложений: ЦОС, телекоммуникационных, обработки данных, промышленных и медицинских.

Функциональная блок-схема



Технические характеристики

Основная FPGA Xilinx Virtex-6

XC6VLX130T/195T/240T/365T, XC6VSX315T:

- до 56880 ячеек Virtex-6 Slice (XC6VSX365T);
- до 1344 блоков Virtex-6 DSP48E (XC6VSX315T);
- до 704 блоков RAM Xilinx BlockRAM 36 кбит (XC6VSX315T);
- до 12 блоков управления тактированием Virtex-6 MMCM (XC6VSX315T);
- два аппаратных ядра PCIe 1.0/2.0 x1/x4/x8.

Служебная FPGA Xilinx Virtex-6

XC6VLX75T:

- 11640 ячеек Virtex-6 Slice;
- 288 блоков Virtex-6 DSP48E;
- 156 блоков RAM Xilinx BlockRAM по 36 кбит;
- 6 блоков управления тактированием Virtex-6 MMCM;
- четыре аппаратных блока Ethernet MAC 10/100/1000 Мбит/с.

Интерфейс с основной FPGA:

- Aurora x2 со скоростью до 2,5 Гбит/с на линии;
- SelectMAP 16 бит до 100 Мбит/с на линии;
- десять линий LVCMOS 100 Мбит/с на линии.

Память

Четыре независимых 16-битных банка памяти DDR3-800 SDRAM объемом 256 или 512 Мбайт каждый

Память NOR Flash 32 Мбайт (120 нс)

Память Platform Flash XL объемом 16 Мбайт для хранения конфигурационных файлов (640 Мбит/с)

Разъём «AMC Edge Connector»

10 дуплексных портов последовательных приемопередатчиков GTX на основной FPGA до 6,25 Гбит/с на линию (порты 2–3, 4–7 и 8–11)

2 дуплексных порта GTX на служебной FPGA (порты 0–1)

Поддерживаемые интерфейсы: PCI Express 1.0/2.0 x8/x4/x1, Serial RapidIO, XAUI, Gigabit Ethernet, SATA, Aurora

Три линии тактирования M-LVDS CLK1, CLK2, CLK3

Линия питания +12 В (Payload power)

Линия питания IPMI +3,3 В (Management power)

Линия IPMB-L подсистемы IPMI

Соответствие стандартам

AdvancedMC:

- PICMG AMC.0 R2.0 Advanced Mezzanine Card Base Specification;
- PICMG AMC.1 R2.0 PCI Express on AdvancedMC;
- PICMG AMC.2 R1.0 Ethernet Advanced Mezzanine Card Specification;
- PICMG AMC.4 R1.0 Advanced Mezzanine Card for Serial RapidIO I/O.

MicroTCA: Micro Telecommunications Computing Architecture.0 MicroTCA

AdvancedTCA:

- PICMG 3.0 AdvancedTCA Base Specification;
- PICMG 3.1 Ethernet/Fibre Channel for AdvancedTCA;
- PICMG 3.4 PCI Express for AdvancedTCA;
- PICMG 3.5 Serial RapidIO for AdvancedTCA.

ANSI/VITA: ANSI/VITA 57.1-2010 FPGA Mezzanine Card (FMC) Standard

IPMI v. 1.5 с поддержкой служебных функций

Поддержка «горячей замены» (Hot Swap)

Разъём FMC

Возможность установки мезонинного модуля FMC одиночной ширины (Single Width) в конструктиве воздушного охлаждения (air cooled commercial) без/с передней панелью

Поддержка стыковочных высот FMC:

- 8,5 мм в форм-факторе AMC Single Mid-Size/Full-Size;
- 10 мм в форм-факторе AMC Single Full-Size.

75 пар LVDS DDR, скорость передачи по одной линии 1 Гбит/с, общая пропускная способность 75 Гбит/с

Поддержка работы с сигналами LA[33:0], HA[23:0], HB[16:0], как дифференциальными, так и одиночными

подключение первичных и вторичных сигналов CC шин ко входам локального тактирования CC FPGA

CLK0_C2M, CLK1_C2M выведены с FPGA

CLK0_M2C, CLK1_M2C заведены на глобальные выводы тактирования FPGA GC

Поддержка JTAG 3,3 В с автоматической коммутацией канала

Поддержка сигналов I²C, Present, PowerGood

Соответствие стандарту по требованиям к питающим напряжениям

Поддержка уровней напряжения по линиям VADJ/VIO_V_M2C: +1,5/+1,8/+2,5 В

Подключения линий VREF_A_M2C, VREF_B_M2C к FPGA

Тактирование

Опорные кварцевые генераторы: 125 МГц/100 ppm, 156,25 МГц/20 ppm, 250 МГц/20 ppm

Опорный кварцевый генератор 200 МГц/50 ppm, программируемый в диапазоне: 10...800 МГц, шаг 0,1 Гц

Отладочные интерфейсы (внутренние разъёмы)

Отладочный COM-порт FPGA (порт USB 2.0)

Порт JTAG конфигурации FPGA

Энергопотребление

Потребляемая мощность модуля цифровой обработки сигналов до 35 Вт

Распределение потребляемой мощности по линии питания: +12 В (Payload Power): до 2,9 А (35 Вт)

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур: коммерческий (0...+50 °C)

Температура хранения: -40...+85 °C

Влажность: 10–95 % без конденсата

Размеры

Форм-фактор: AMC Single Mid-Size/Full-Size

Размеры модуля форм-фактора Mid-Size: 181,5 × 73,5 × 18,96 мм

Размеры модуля форм-фактора Full-Size: 181,5 × 73,5 × 28,95 мм

Информация для заказа



Основная FPGA Xilinx

FM130T: XC6VLX130T

FM195T: XC6VLX195T

FM240T: XC6VLX240T

FM315T: XC6VSX315T

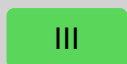
FM365T: XC6VLX365T



Объём установленной памяти FPGA

RFM4x16Mx16: 1 Гбайт в четырех 16-ти разрядных банках

RFM4x32Mx16: 2 Гбайта в четырех 16-ти разрядных банках



Размер

SZ1: Single Full-Size (181,5 × 73,5 × 28,96 мм)

SZ2: Single Mid-Size (181,5 × 73,5 × 18,95 мм)

Пример кода изделия: **SAMC-717-FM365T-RFM4x32Mx16-SZ1**

SAMC-717 — Модуль цифровой обработки данных на базе FPGA Xilinx Virtex-6 с разъёмом расширения ANSI/VITA 57.1-2010 (FMC) и поддержкой MGT форм-фактора AMC

Основная FPGA Xilinx: XC6VLX365T

Объём установленной памяти FPGA: 2 Гбайта в четырех 16-ти разрядных банках

Размер: Single Full-Size (181,5 × 73,5 × 28,96 мм)

Возможны другие конфигурации модуля по индивидуальному запросу. За дополнительной информацией обращайтесь в SET.

Контактная информация



ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком»
Россия, 394030, г. Воронеж, ул. Свободы, 75
Тел.: +7 (473) 272-71-01, факс.: +7 (473) 251-21-99
www.setdsp.ru

Электронная почта:
Отдел продаж: sales@setdsp.ru

ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб»
Россия, 199106, г. Санкт-Петербург, 22-я линия В.О., д. 3, корп. 1, лит. М.
Тел.: +7 (812) 406-99-95, +7 (812) 406-99-96
www.setdsp.ru

Электронная почта:
Отдел продаж: sales.spb@setdsp.ru

ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком». Все права защищены. © 1991–2018
Документ DS-SAMC-717 1.1 создан в ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб». Все права защищены. © 2018