

# SAMC-403

Модуль обработки данных на базе DSP  
форм-фактора AMC

**AdvancedMC™**



## Основные особенности

- Высокопроизводительная система на кристалле — восьмиядерный цифровой сигнальный процессор (DSP) TMS320C6678 Texas Instruments (TI)
- Производительность обработки данных свыше 320 млрд. операций в секунду над операндами с фиксированной запятой или 160 млрд. операций в секунду с плавающей точкой
- 64-х разрядному банку памяти DDR3 512 Мбайт
- Модуль форм-фактора AMC Single Mid-Size/Full-Size для MicroTCA и AdvancedTCA систем
- Поддержка системных интерфейсов: 2 × Gigabit Ethernet, 1 × Serial RapidIO 2.1 x4 и 1 × PCI Express 2.0 x2

## Обзор модуля

### Особенности

В основе модуля SAMC-403 лежит многоядерный DSP процессор серии C6678 TI. Процессоры данной серии являются системами на кристалле и объединяют в себе восемь вычислительных ядер C66x и набор аппаратных ядер, сопроцессоры побитной обработки, сопроцессоры аппаратного шифрования и сетевые сопроцессоры.

Управление всем множеством аппаратных ресурсов процессоров организовано посредством архитектуры KeyStone Multicore TI, предоставляющей высокопроизводительный неблокирующий доступ ко всем компонентам DSP процессора, и включающей в себя четыре основных элемента: менеджер пакетов Multicore Navigator с обработкой до 8192 запросов, широкополосную пакетную шину TeraNet с пропускной способностью до 2 Тбит/с, контроллер памяти Multicore Shared Memory Controller с поддержкой прямого доступа аппаратных ядер к общей внутренней памяти.

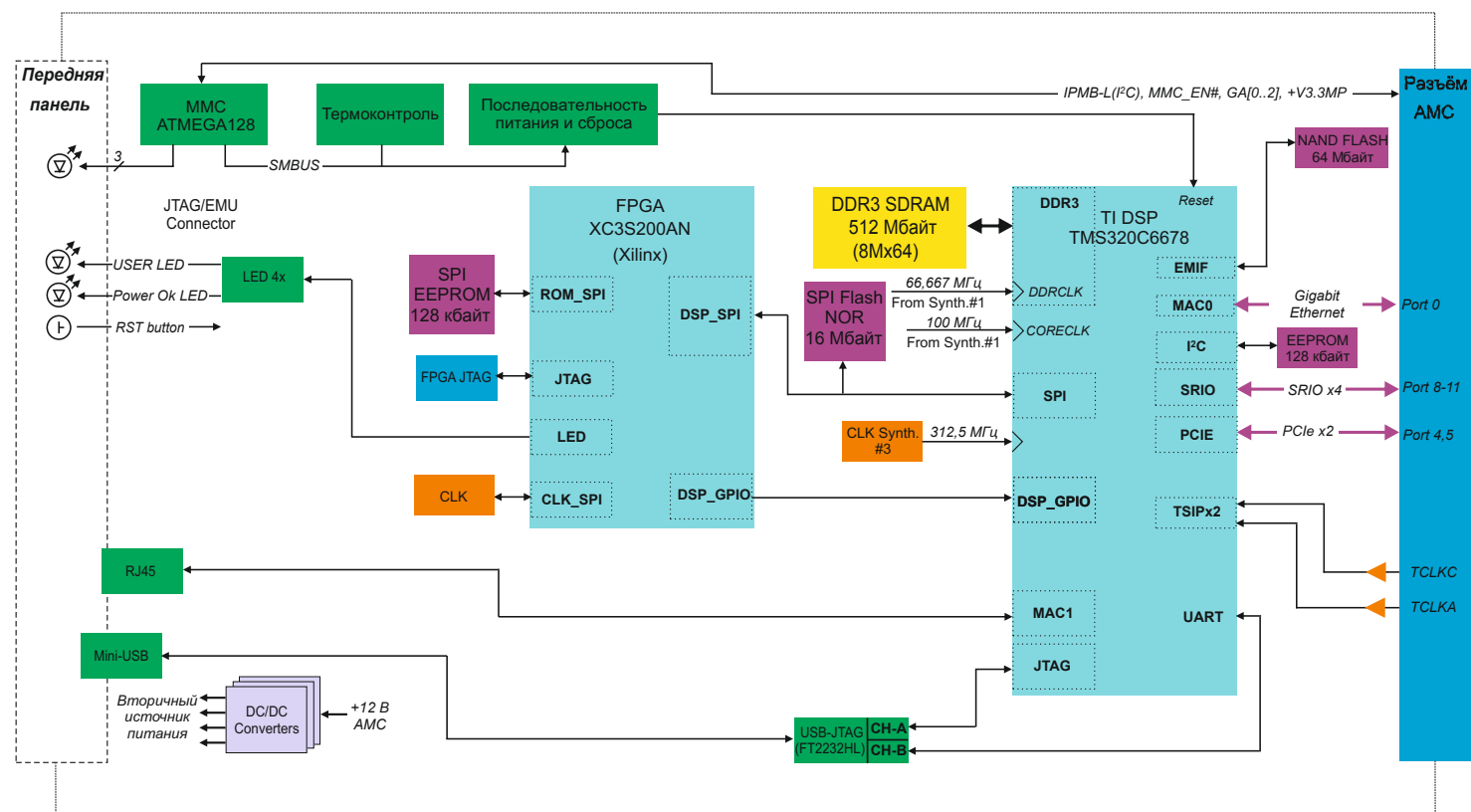
### Высокая производительность

Тактовая частота вычислительных ядер процессоров 1,25 ГГц, суммарная пиковая производительность составляет свыше 320 млрд. операций в секунду над операндами с фиксированной запятой или 160 млрд. операций с плавающей запятой. Столь высокая производительность обработки предопределяет применение модуля для построения высокопроизводительных систем цифровой обработки сигналов в задачах фильтрации, спектральных преобразований, корреляционной обработки.

### Области применения

Поддержка модулем ряда системных функций MicroTCA: интеллектуальная система управления IPMI, тактирование и синхронизация через объединительную панель и т. д., значительно облегчает интеграцию модуля во вновь создаваемые и существующие системы MicroTCA/AdvancedTCA для телекоммуникационных и промышленных применений.

## Функциональная блок-схема



## Технические характеристики

### Вычислительное ядро

DSP процессор TMS320C6678 TI:

- восемь ядер на частоте 1,25 ГГц;
- до 320 млрд. операций в секунду над операндами с фиксированной запятой или до 160 млрд. операций с плавающей запятой;
- кэш-память: 32 кбайт L1P, 32 кбайт L1D, 512 кбайт L2 на каждое ядро;
- 4 Мбайт разделяемой межпроцессорной памяти;
- сетевой сопроцессор с поддержкой алгоритмов аппаратного шифрования: ECB, CBCm CTR, F8, A5/3, CCM, GCM, HMAC, CMAC, GMAC, AES, DES, 3DES, Kasumi, SNOW 3G, SHA1/2 (256 бит), MD5 на скоростях до 2,8 Гбит/с для приложений IPSec, SRTP, 3GPP, WiMAX Air и SSL/TLS.

### FPGA

Xilinx Spartan-3AN XC3S200AN:

- 200 тысяч логических ячеек;
- до 4032 кбит распределенной памяти при использовании логических ячеек;
- 288 кбит памяти типа BRAM;
- 195 пользовательских портов ввода/вывода;
- 90 дифференциальных пар ввода/вывода;
- группа быстрого действия — 4.

### Память

64-х разрядный банк памяти DDR3-1333 объёмом 512 Мбайт

64 Мбайт памяти NAND Flash

16 Мбайт памяти SPI NOR Flash

Встроенная I<sup>2</sup>C EEPROM 128 кбайт для первоначальной загрузки

### Соответствие стандартам

PICMG AMC.0 R2.0 Advanced Mezzanine Card Base Specification

PICMG MicroTCA.0 MicroTCA Rev 1.0

PICMG 3.0 AdvancedTCA Base Specification

IPMI v. 1.5 с поддержкой служебных функций

Поддержка «горячей замены» (Hot Swap)

### Разъём «AMC Edge Connector»

1 × Gigabit Ethernet (SGMII x1) (порт 0)

1 × PCIe x2 (порты 4–5)

1 × SRIO x4 (порты 8–11)

Линия питания +12 В (Payload power)

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

Линия IPMB-L подсистемы IPMI

Сигналы тактирования TCLKA и TCLKC

### Отладочные интерфейсы (внутренние разъёмы)

Консольный UART-порт процессора

Интерфейс внешнего эмулятора XDS560

Встроенный эмулятор XDS100 (разъём USB 2.0)

### Энергопотребление

Потребляемая мощность модуля цифровой обработки сигналов до 24 Вт

Распределение потребляемой мощности по линии питания +12 В (Payload power) до 2 А (24 Вт)

### Условия эксплуатации

Охлаждение: воздушное

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

Температура хранения: –40...+85 °С

Влажность: 10–95 % без конденсата

### Размеры

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

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

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

## Информация для заказа

SAMC

— 403

— I

I

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-403-SZ1**

**SAMC-403** — Модуль обработки данных на базе DSP форм-фактора AMC

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](http://www.setdsp.ru)

Электронная почта:  
Отдел продаж: [sales@setdsp.ru](mailto: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](http://www.setdsp.ru)

Электронная почта:  
Отдел продаж: [sales.spb@setdsp.ru](mailto:sales.spb@setdsp.ru)