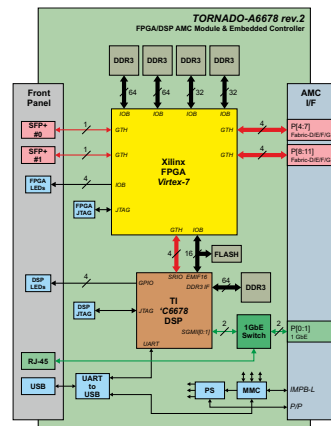
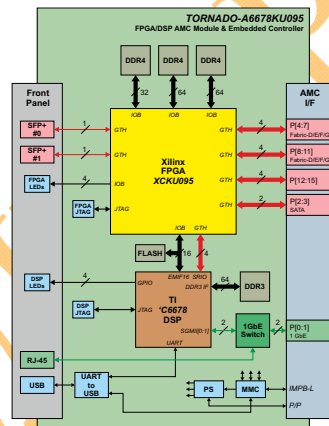


## Общая информация

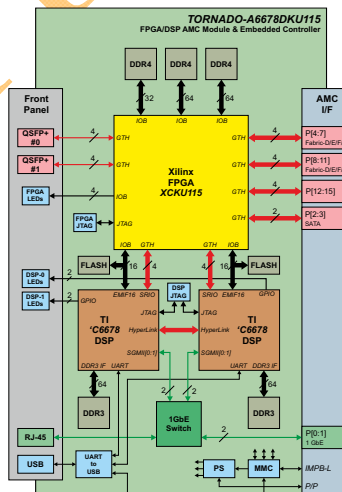
- АМС-модуль с ПЦОС+ПЛИС и внешним вводом/выводом для супервысокопроизводительных пулов автономных и распределенных систем ЦОС MicroTCA и AdvancedTCA
- **Унифицированные, готовые и хорошо документированные аппаратные платформы ПЦОС+ПЛИС с оптимальной ценой, минимизирующие время разработки и стоимость систем ЦОС стандартов MicroTCA и AdvancedTCA**
- Один или два 8-ми ядерных ПЦОС Texas Instruments TMS320C6678 (1.25GHz/1.4GHz, 320GMAC, 160GFLOPS)
- Выбор ПЛИС Xilinx Virtex-7 и Kintex Ultrascale/Ultrascale+
- Внешняя DDR3/DDR4 память ПЦОС и ПЛИС
- Коммуникация ПЦОС-ПЛИС через порты 4x Serial RapidIO (20Gbps), EMIF-порт и GPIO/прерывания ПЦОС
- Коммуникация ПЦОС-ПЦОС через порт HyperLink и ПЛИС
- Магистральные АМС-порты 4-7 и 8-11 Fabric-D/E/F/G 10GbE, 40GbE, 100GbE, 4x Serial RapidIO (39.4Gbps), и 4x PCIe (32Gbps) (PICMG® АМС.1, АМС.2, АМС.4)
- Опциональная поддержка АМС-портов 12-15 (любой протокол) для межмодульной АМС-АМС коммуникации
- АМС-порты 2-3 Fabric-B SATA/SAS (PICMG® АМС.3) для коммуникации с соседними АМС-модулями HDD/SSD
- Сдвоенные порты SFP+ (10Gbps+) или QSFP+ (10Gbps+, 40Gbps+, 100Gbps+) на лицевой панели АМС-модуля для внешнего ввода/вывода (кроме TORNADO-A6678/FMC)
- Сайт для мезанинного модуля стандарта FMC/HPC (VITA 57.1) (только TORNADO-A6678/FMC) для выбора внешнего ввода/вывода (AD/DA, QSFP+, RF, и т.п.)
- Светодиодные индикаторы от ПЦОС и ПЛИС на лицевой панели для приложений пользователя
- Удаленное управление от ПК через АМС-порты 1-2 Fabric-A (1GbE) и внешний порт 1GbE RJ45 на лицевой панели АМС-модуля (кроме TORNADO-A6678/FMC)
- MMC контроллер на базе MMC-ядра TAMMC® фирмы МикроЛАБ Системс с многоканальным мониторингом питания и температуры и индикацией состояния АМС-модуля для его надежной работы и защиты
- Режим автономного контроллера ЦОС без шасси MicroTCA/AdvancedTCA от внешнего источника +12В
- Соответствие спецификациям PICMG® 3.0 Rev.3.0, MicroTCA.0 R1.0, АМС.0 R2.0, IPMI 1.5, VITA® 57.1
- Среда TI Code Composer Studio и JTAG-эмулятор MIRAGE-NE1® фирмы МикроЛАБ Системс для ПЦОС
- Среда Xilinx ISE/Vivado для ПЛИС
- ПО TSDK® фирмы МикроЛАБ Системс с системным загрузчиком, менеджером и высокоуровневым API для управления и разработки приложений ПЦОС и ПК
- Широкий набор демо-проектов ПЦОС и ПЛИС для тестирования и как основы приложений пользователя



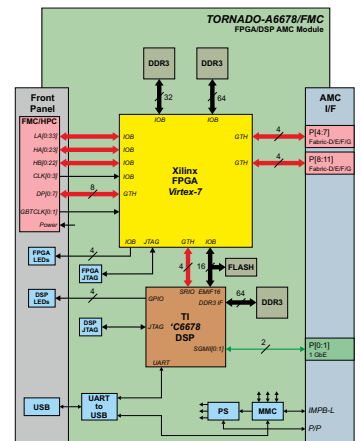
АМС-модуль TORNADO-A6678 с ПЦОС и ПЛИС Virtex-7



АМС-модуль TORNADO-A6678KUxxx с ПЦОС и ПЛИС Kintex Ultrascale



АМС-модуль/контроллер TORNADO-A6678DKUxxx с двумя ПЦОС и ПЛИС Kintex Ultrascale



АМС-модуль TORNADO-A6678/FMC с ПЦОС, ПЛИС Virtex-7 и FMC-сайтом

## Области применения

- Телекоммуникация
- Радиоприем и радиомониторинг
- Системы связи
- Обработка видеосигнала
- Интеллектуальное видеонаблюдение

### Примечание:

Наряду с АМС-модулями ЦОС, для построения систем ЦОС стандарта MicroTCA требуются базовые инфраструктурные компоненты MicroTCA (шасси, контроллеры/коммутаторы МСН и источники питания). МикроЛАБ Системс рекомендует и составляет отличные зарекомендовавшие себя базовые инфраструктурные компоненты MicroTCA фирмы N.A.T. GmbH (Германия). МикроЛАБ Системс является официальным дистрибьютором N.A.T. GmbH в РФ.

**Сравнительные характеристики АМС-модулей TORNADO-A6678x**

Название	ПЦОС	ПЛИС	Память ПЛИС	Коммуникация ПЦОС-ПЛИС	Внешние порты и сайт для FMC-модуля	Порты АМС-интерфейса	Автономный контроллер	Цена
<b>TORNADO-A6678 rev.1B1 (доступна до выпуска rev.2)</b>	TMS320C6678 (1.25GHz)	<b>Virtex-7</b> XC7VX330T XC7VX415T(*) XC7VX690T (-2FFG1157C)	-	4x SRIO (20Gbps) EMIF-16 8x GPIO/IRQ	<b>1x SFP+</b> (ПЛИС, 10Gbps) <b>RJ45</b> 1GbE (ПЦОС)  <b>T/X-XDEBUB</b> (UART-ПЦОС, UART-ММС JTAG/ПЦОС, JTAG/ПЛИС)  LED (ПЦОС, ПЛИС)	P4+P7, P8+P11 (ПЛИС, 4x10Gbps, АМС.1/2/4)  P0 (ПЦОС, 1GbE)	Да	\$9K \$12.5K \$18K
<b>TORNADO-A6678 rev.2 (1Q'2017)</b>	TMS320C6678 (1.25GHz/1.4GHz)	<b>Virtex-7</b> XC7VX330T XC7VX415T(*) XC7VX690T (-2FFG1157C)	DDR3 256Mx64 DDR3 256Mx64 DDR3 256Mx32 DDR3 256Mx32	4x SRIO (20Gbps) EMIF-16 8x GPIO/IRQ	<b>2x SFP+</b> (ПЛИС, 10Gbps) <b>RJ45</b> 1GbE (ПЦОС)  USB (UART-ПЦОС, UART-ММС) LED (ПЦОС, ПЛИС)	P4+P7, P8+P11 (ПЛИС, 4x10Gbps, АМС.1/2/4)  P0, P1 (ПЦОС, 1GbE)	Да	\$9K \$12.5K \$18K
<b>TORNADO-A6678KUxxx (1Q'2017)</b>	TMS320C6678 (1.25GHz/1.4GHz)	<b>Kintex Ultrascale</b> XCCKU025 XCCKU035 XCCKU040(*) XCCKU060 XCCKU095 (-1FFVA1156C -2FFVA1156E)	DDR4 256Mx64 DDR4 256Mx64 DDR4 256Mx32	4x SRIO (20Gbps) EMIF-16 8x GPIO/IRQ	<b>2x SFP+</b> (ПЛИС, 12Gbps) <b>RJ45</b> 1GbE (ПЦОС)  USB (UART-ПЦОС, UART-ММС) LED (ПЦОС, ПЛИС)	P4+P7, P8+P11 (ПЛИС, 4x12Gbps, АМС.1/2/4)  P0, P1 (ПЦОС, 1GbE)  P2, P3 (ПЛИС, SATA)  P12+P15 (опция) (ПЛИС, 4x12Gbps)	Да	\$3.7K+ <sup>(**)</sup> \$4.5K+ <sup>(**)</sup> \$6K+ <sup>(**)</sup> \$7.5K+ <sup>(**)</sup> \$13K+ <sup>(**)</sup>
<b>TORNADO-A6678KUxxx+ (4Q'2017)</b>	TMS320C6678 (1.25GHz/1.4GHz)	<b>Kintex Ultrascale+</b> XCCKU11P(*) XCCKU15P (-2FFVE1517E)	DDR4 256Mx64 DDR4 256Mx64	4x SRIO (20Gbps) EMIF-16 8x GPIO/IRQ	<b>2x QSFP+</b> (ПЛИС, 4x28Gbps) <b>RJ45</b> 1GbE (ПЦОС)  USB (UART-ПЦОС, UART-ММС) LED (ПЦОС, ПЛИС)	P4+P7, P8+P11 (ПЛИС, 4x28Gbps, АМС.1/2/4)  P0, P1 (ПЦОС, 1GbE)  P2, P3 (ПЛИС, SATA)  P12+P15 (опция) (ПЛИС, 28Gbps)	Да	
<b>TORNADO-A6678DKUxxx (2Q'2017)</b>	2x TMS320C6678 (1.25GHz/1.4GHz)	<b>Kintex Ultrascale</b> XCCKU085(*) XCCKU115 (-1FLVA1517C -2FLVA1517E)	DDR4 256Mx64 DDR4 256Mx64 DDR4 256Mx32	2x (4x SRIO) 2x (20Gbps)  2x (EMIF-16) 2x (8x GPIO/IRQ)	<b>2x QSFP+</b> (ПЛИС, 4x12Gbps) <b>RJ45</b> 1GbE (ПЦОС)  USB (UART-ПЦОС, UART-ММС) LED (ПЦОС, ПЛИС)	P4+P7, P8+P11 (ПЛИС, 4x12Gbps, АМС.1/2/4)  P0, P1 (ПЦОС, 1GbE)  P2, P3 (ПЛИС, SATA)  P12+P15 (опция) (ПЛИС, 4x12Gbps)	Да	\$14K+ <sup>(**)</sup> \$17K+ <sup>(**)</sup>
<b>TORNADO-A6678DKUxxx+ (3Q'2017)</b>	2x TMS320C6678 (1.25GHz/1.4GHz)	<b>Kintex Ultrascale+</b> XCCKU11P(*) XCCKU15P (-2FFVE1517E)	DDR4 256Mx64 DDR4 256Mx64	2x (4x SRIO) 2x (EMIF-16) 2x (8x GPIO/IRQ)	<b>2x QSFP+</b> (ПЛИС, 4x28Gbps) <b>RJ45</b> 1GbE (ПЦОС)  USB (UART-ПЦОС, UART-ММС) LED (ПЦОС, ПЛИС)	P4+P7, P8+P11 (ПЛИС, 4x28Gbps, АМС.1/2/4)  P0, P1 (ПЦОС, 1GbE)  P2, P3 (ПЛИС, SATA)  P12+P15 (опция) (ПЛИС, 28Gbps)	Да	
<b>TORNADO-A6678/FMC rev.1A</b>	TMS320C6678 (1.25GHz/1.4GHz)	<b>Virtex-7</b> XC7VX330T XC7VX415T(*) XC7VX690T (-2FFG1157C, -3FFG1157E)	DDR3 256Mx64 DDR3 256Mx32	4x SRIO (20Gbps) EMIF-16 8x GPIO/IRQ	<b>FMC/HPC</b> (VITA 57.1), (160 I/O, DP0+7 10Gbps/12Gbps)  USB (UART-ПЦОС, UART-ММС) LED (ПЦОС, ПЛИС)	P4+P7, P8+P11 (ПЛИС, 4x 10Gbps/12Gbps, АМС.1/2/4)  P0, P1 (ПЦОС, 1GbE)	Да (требуется доп.опция)	\$9K \$12.5K \$18K

- (\*) – Эта ПЛИС устанавливается по умолчанию с минимальным сроком поставки и улучшенной ценой.
- (\*\*) – Цена указана ориентировочно и может быть изменена при выпуске изделия.
- Зеленый фон означает наличие изделия в серийном производстве и доступность для заказа. Остальные изделия с указанным сроком выпуска находятся в разработке.



Компактная модульная система ЦОС TORNADO-MTCA® с четырьмя M/S АМС-модулями ЦОС/ПЛИС [TORNADO-A6678](#) и двумя сетевыми АМС-модулями [TAX-DSFPX](#) на базе шести-слотового 19" 1U шасси MicroTCA® с коммутатором 10GbE кросс-панели



Система многоканального радиомониторинга TORNADO-RxMTCA® с двумя АМС-модулями PM/ЦОС TORNADO-ARX1®, АМС-модулем ЦОС/ПЛИС [TORNADO-A6678](#)® и коммуникационным АМС-модулем [TAX-DSFPX](#) на базе 19" 1U шасси MicroTCA®



Мини-система ЦОС TORNADO-mMTCA® с АМС-модулем ЦОС/ПЛИС [TORNADO-A6678](#) и сетевым АМС-модулем [TAX-DSFPX](#) на базе мини-шасси MicroTCA®.



Мини-система радиомониторинга TORNADO-RxMTCA® с АМС-модулем PM/ЦОС TORNADO-ARX1® и АМС-модулем ЦОС/ПЛИС [TORNADO-A6678](#)®.

TORNADO-A6678, TORNADO-A6678KU, TORNADO-A6678KU+, TORNADO-A6678DKU, TORNADO-A6678DKU+, TORNADO-A6678/FMC, TORNADO-MTCA, TORNADO-mMTCA, TORNADO-RxMTCA, TORNADO-RxMTCA, MIRAGE-NE1 являются торговыми марками фирмы МикроЛАБ Системс. DOC: MLS-MDS-430A1 09/2016