

## НОВОСТИ ЦОС

## АМС-модуль TORNADO-AZU+ / FMC+ от «МикроЛАБ»

Компания «МикроЛАБ Системс» объявила о пополнении своего семейства АМС-модулей ЦОС-ПЛИС новым уникальным высокопроизводительным компактным устройством TORNADO-AZU+ / FMC+ на базе топового СнК Xilinx Zynq UltraScale+ XCZU19EG с опциями установки дочернего FMC+ / HSPC субмодуля ввода/вывода и модуля SSD-памяти SATA3 формата M.2 2280. АМС-модуль TORNADO-AZU+ / FMC+ не имеет аналога на мировом рынке.

Новинка предназначена для использования в составе высокопроизводительных, распределенных, высоконадежных и компактных систем и комплексов TORNADO-МТСА с реконфигурируемой архитектурой для широкого круга приложений, включая ЦОС, искусственный интеллект, видеоаналитику, связь, телекоммуникацию, радиомониторинг, измерительные системы, медицинские приборы и т. д.

Новый модуль устанавливается в АМС-слот шасси стандарта PICMG MicroTCA или несущих плат стандарта PICMG AdvancedTCA, а также может использоваться в качестве встраиваемого автономного контроллера без шасси MicroTCA в любых разрабатываемых изделиях. В шасси 1U стандарта MicroTCA может быть установлено до шести, а в шасси 2U и 3U — до 12 АМС-модулей TORNADO-AZU+ / FMC+.

СнК ПЛИС Xilinx Zynq UltraScale+ MPSoC EG на плате АМС-модуля TORNADO-AZU+ / FMC+ включает четыре 64-бит ядра ARM Cortex-A53, два ядра Cortex-R5, логику и память высокой плотности, а также пулы трансиверов 28Gbps (16x GTY) и 16Gbps (32x GTH). На плате АМС-модуля также находятся три банка DDR4 памяти общей емкостью до 20 Гбайт, NOR FLASH-память (до 2 Гбайт) для загрузки ПО и прошивок ПЛИС, NVRAM-память (до 4 Мбит) для критических данных. Для хранения больших объемов данных и ПО используется SSD-модуль SATA3 форм-фактора M.2 2280 емкостью до 2 Тбайт.

АМС-модуль TORNADO-AZU+ / FMC+ поддерживает высокоскоростную передачу данных реального времени внутри шасси MicroTCA через магистраль-



ные АМС Fabric-DEFG порты 4–7 и 8–11 стандартов АМС.2 (10, 40, 100GbE); АМС.4 Serial RapidIO (20, 50, 100 Gbps); АМС.1 PCIe (32, 64, 128 Gbps). Кроме того, АМС-модуль задействует свободные АМС-порты 12–15 и 17–20 (4x 28 Gbps, свободный протокол) для высокоскоростной межмодульной коммуникации (АМС-to-АМС) внутри шасси MicroTCA.

Возможность установки субмодулей стандарта VITA57.1-2019 FMC HPC/LPC и VITA57.4-2018 FMC+ / HSPC (160 I/O и пулом до 24 16 Gbps трансиверов) позволяет максимально точно адаптировать внешний ввод/вывод в соответствии с требованиями конкретного приложения, используя широкий выбор готовых FMC+ / FMC субмодулей различного назначения (АЦП, ЦАП, SFP+, QSFP+, радиоприем/передача и др.) от любого производителя.

Разработка ПО для АМС-модуля TORNADO-AZU+ / FMC+ поддерживается унифицированной средой TADSK с высокоуровневым API для всех АМС-модулей TORNADO-Аxxx фирмы «МикроЛАБ Системс». Управляющее ПО в составе среды TADSK позволяет удаленно управлять АМС-модулями TORNADO-Аxxx от ПК (Windows, Linux) и мобильных устройств на базе Android по сети 1GbE LAN/WAN. Для разработки и отладки приложений в среде ядер ARM и логики СнК Zynq UltraScale+ АМС-модуль TORNADO-AZU+ / FMC+ имеет встроенный высокоскоростной JTAG-эмулятор (аналог эмулятора MIRAGE-UXF).

АМС-модуль TORNADO-AZU+ / FMC+ поставляется с различными типами СнК ПЛИС Zynq

UltraScale+ (XCZU11EG, XCZU17EG, XCZU19EG) в корпусе FFVC1760, а также с различными конфигурациями памяти (DDR4, NOR FLASH, NVRAM) и опциями ввода/вывода, что помогает пользователю оптимизировать ресурсы АМС-модуля и минимизировать цену устройства в соответствии с конкретным приложением.

АМС-модуль TORNADO-AZU+ / FMC+ может поставляться в средневысотном (M/S, 181,5×73,5×18 мм) или полновысотном (F/S, 181,5×73,5×29 мм) типоразмере одиночной ширины (S/W), выбор которого определяется нагрузкой ПЛИС конкретного приложения и суммарной потребляемой мощностью. Диапазон рабочих температур –40...+55 °С. В автономном режиме АМС-модуль питается напряжением +12 В. Максимальное потребление составляет до 120 Вт.

На АМС-модуль TORNADO-AZU+ / FMC+ фирма «МикроЛАБ Системс» предоставляет пожизненную гарантию и неограниченную техническую поддержку.

АМС-модуль TORNADO-AZU+ / FMC+ соответствует промышленным стандартам PICMG 3.0 Rev.3.0, MicroTCA.0 R1.0, АМС.0 R2.0, IPMI 1.5, VITA 57.1, VITA 57.4 и является унифицированным и хорошо документированным изделием с оптимальной ценой, минимизирующей время разработки и стоимость аппаратуры пользователя в конструктивах PICMG MicroTCA и AdvancedTCA.

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