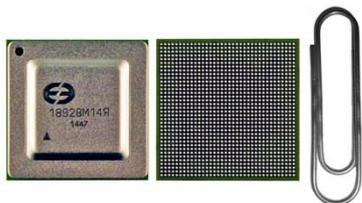
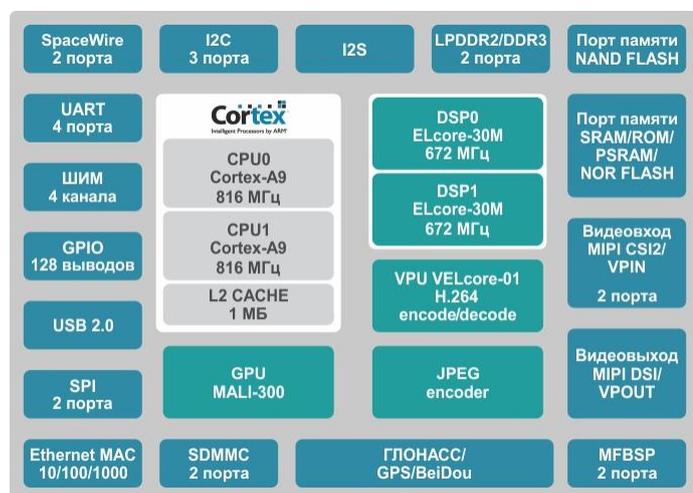


## Система на кристалле 1892BM14Я — «Мультиком-02» (MCom-02)



Малопотребляющий многоядерный сигнальный микропроцессор 1892BM14Я для связанных, навигационных, мультимедийных, встраиваемых, мобильных приложений, например: промышленных компьютеров, планшетов, тонких клиентов, средств защиты информации, IP-видеокамер, IP-телефонов.



### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- технология изготовления — КМОП, 40LP процесс TSMC;
- площадь кристалла — 8,6 мм x 8,6 мм;
- архитектура: многоядерная гетерогенная «система-на-кристалле» с использованием IP-блоков платформы «МУЛЬТИКОР» (АО НПЦ «ЭЛВИС») и покупных IP-блоков;
- максимальная тактовая частота:
  - 912 МГц CPU / 720 МГц DSP при нормальных условиях;
  - не менее 816 МГц CPU / 672 МГц DSP для наихудших условий;
  - 1104 МГц CPU / 912 МГц DSP при нормальных условиях и повышенном напряжении ядра (1,2В);
- потребление микропроцессора при нормальных условиях:
  - общее типовое — 3 Вт (зависит от используемых ресурсов);
  - в режиме гибернации — 130 мВт;
  - в режиме глубокого сна — 75 мкВт;
  - потребление DSP — 0,5 ÷ 0,8 мВт/МГц (в зависимости от задачи) на ядро;
  - потребление CPU — 0,3 ÷ 0,5 мВт/МГц (в зависимости от задачи) на ядро;
  - система управления энергопотреблением;
- напряжение электропитания:
  - напряжение питания ядра: 1,1–1,2 В;
  - настраиваемое напряжение питания периферии: 1,8/ 2,5/ 3,3 В;
- многоядерная гетерогенная MIMD-архитектура на базе стандартных процессорных и специализированных ядер:
  - стандартное управляющее процессорное двоядерное ядро — Dual CORTEX-A9 (CPU 0-1) с FPU-акселератором и NEON SIMD-акселератором (ARM);
  - кластер на базе двух DSP-ядер ELcore-30M; полная программная совместимость с микросхемами 1892BM10Я, 1892BM15АФ с плавающей и фиксированной точкой;
  - графический 2D/3D акселератор (MALI-300, ARM); поддержка OpenVG 1.1, OpenGL ES 2.0/1.1; поддержка разрешения до HD 1080p с 4x сглаживанием; встроенный 8 KB кэш второго уровня; 250 млн. пикселей/с;
  - ядро многоканального ГЛОНАСС/GPS/BeiDou-коррелятора;
  - видеокodeк VELcore-01: обеспечение функций H.264 CBP Encode and Decode, Full HD (1920x1080) стерео поток с частотой следования не менее 30 кадров/с; память видеоданных VRAM объемом 1 Мбайт, доступная для CPU и DSP;
  - аппаратный ускоритель для сжатия изображений по стандарту JPEG;

- периферия:
  - контроллер Ethernet MAC 10/100/1000;
  - два порта LPDDR2/DDR3; максимальная скорость передачи данных 1008 МТ/с на частоте 504 МГц; разрядность 16/32;
  - порт памяти NORMPORT для подключения памяти SRAM/ PSRAM/ ROM/ NOR FLASH;
  - порт памяти NANDMPORT для подключения памяти NAND FLASH;
  - два SD/MMC порта с поддержкой SD3.0/MMC4.5;
  - два многофункциональных порта MFBSPP (LPORT, SPI, I2S, GPIO) с DMA;
  - четыре универсальных асинхронных порта (UART) типа 16550A;
  - USB2.0 (HOST+DEVICE+PHY), 480 Мбит/с;
  - «интеллектуальный» многоканальный DMA контроллер SDMA;
  - DMA контроллер с возможностью прямой обработки запросов периферийных устройств PDMA;
  - 128 мультиплексированных GPIO вывода; возможность ввода 32 внешних прерываний;
  - три порта I2C интерфейса;
  - два выделенных порта интерфейса SPI;
  - выделенный порт интерфейса I2S;
  - 2 двухканальных контроллера ШИМ;
  - два порта SpaceWire (SpW) для обеспечения сетевых возможностей микросхемы; соответствуют стандарту ECSS-E-50-12C; скорость приема и передачи данных – от 2 до 696 Мбит/с; дуплексный режим работы;
  - восемь универсальных 32-разрядных таймеров, интервальные/ реального времени (IT/RTT);
  - 32-разрядный сторожевой таймер (WDT);
  - таймер реального времени (RTC); полная поддержка календаря: секунды, минуты, часы, дни, месяцы, годы; внешняя синхронизация 32,768 КГц;
  - порт вывода видеоданных:
    - порт MIPI DSI или параллельный порт;
    - встроенное DMA;
  - два порта ввода видеоданных:
    - порт MIPI CSI или параллельный порт;
    - встроенное DMA;
    - встроенный Image Preprocessor;
  - контроллер управления электропитанием: управление включением и выключением электропитания; формирование и хранение реального времени;
  - широкие возможности по отладке и трассированию программ: архитектура отладки и трассирования ARM CoreSight; отладка по стандарту IEEE1149.1(JTAG); порт отладки DAP с доступом к внутренней памяти микросхемы; подсистема сбора программной трассы от MPU и DSP в реальном времени; вывод трассы через внешний порт;
- тип корпуса: 1296 HFCBGA, 19 мм x 19 мм, шаг по выводам 0,5 мм;
- инструментальное ПО (MCStudio 4), Си/Си++ компилятор для всех процессорных ядер.