K1879BM6Я

Процессор K1879BM6Я представляет собой высокопроизводительный процессор цифровой обработки сигналов. Архитектура процессора основывается на использовании нового поколения VLIW/SIMD процессорного ядра NMC4. Процессор содержит два процессорных ядра NMPU0 и NMPU1, каждый из которых включает 32/64-разрядный RISC процессор и векторный сопроцессор. Первый 4-разрядный сопроцессор предназначен для выполнения векторноматричных операций над целочисленными данными переменной длины от 1 до 64 разрядов. Второй сопроцессор предназначен для векторных операций с плавающей точкой.

Общие характеристики

Тактовая частота
500МГц

Технология КМОП
65нм

Корпус
544 BGA

Память на кристалле
16Мбит

Напряжения источников питания
1,0В (ядро), 1,8В (DDR2), 3,3В (буфера)

Потребляемая мощность
2,6 Вт

Условия эксплуатации
-45...+85°C

Применение

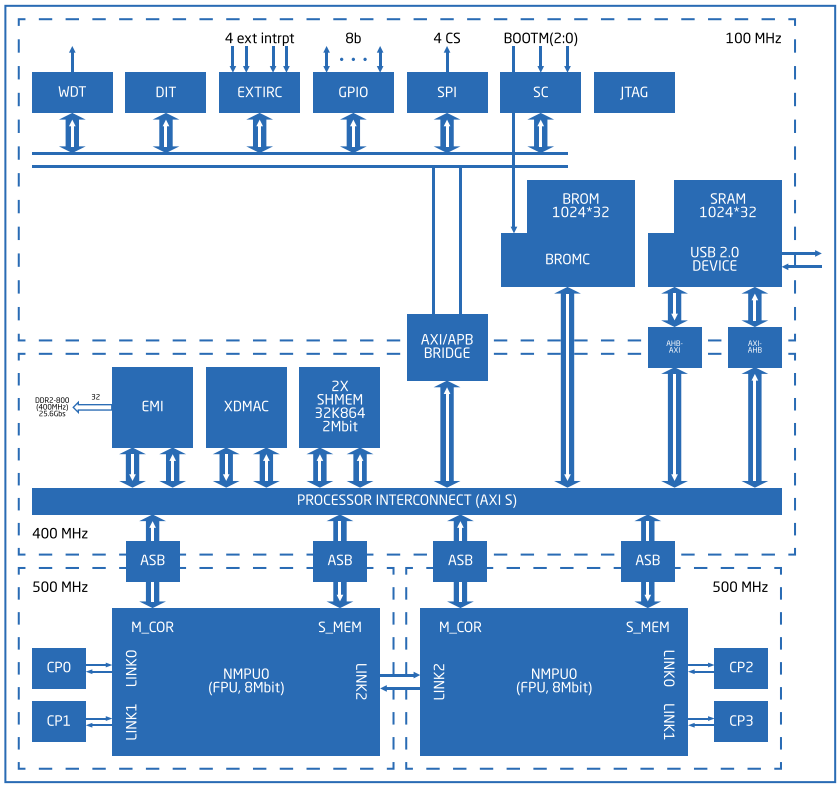
Обработка широкополосных радиолокационных сигналов, в том числе различные виды цифровой фильтрации, преобразования Фурье, Адамара и прочее

Обработка изображений, включая различные виды фильтрации и MPEG кодирование и декодирование

Навигация

Высокопроизводительная коммутация сигналов

CDMA и TDMA базовые станции сотовой связи



Module RESEARCH CENTRE

Состав микросхемы

Два процессорных ядра NMPU0, NMPU1

32/64-bit RISC процессорное ядро с 32/64-разрядным сопроцессором плавающей точки NMPU0

32/64-bit RISC процессорное ядро с 64-разрядным векторноматричным сопроцессором целочисленной арифметики NMPU1

12 двухпортовых банков внутренней памяти по 16Kx64 бит (SRAM)

4Мбит распределенной памяти

1Kx64 разряда кэш команд

32-разрядный интерфейс с внешней памятью DDR2@400 МГц (EMI)

Четыре байтовых коммуникационных порта с пропускной способностью до 1 Гбит/с каждый (CP0...CP3)

16 портов GPIO (GPIO) JTAG контроллер и порт для отладки и тестирования (JTAG)

Два независимых ПДП контроллера (XDMAC и BROMC)

Контроллер внешних/внутренних прерываний (EXTIRC)

Двойной 32-разрядный таймер (DIT)

Watch Dog таймер (WDT)

SPI контроллер (SPI)

USB2.0 OTG контроллер (USB)

Системный контроллер (SC)

ROM начальной загрузки(BROM)

Асинхронные буфера (ASB)

Сопроцессор плавающей точки

Четыре вычислительных ячейки

Ячейка выполняет 8 операций одинарной точности или 2 операции двойной точности в формате плавающей точки за такт

Ячейка содержит 8 векторных 32x64 разрядных регистра

Переупаковщик данных из целочисленного в плавающий формат (и наоборот)

Производительность - 16 GFLOPS с данными одинарной точности.

RISC процессор

Разрядность данных
32 бита

Разрядность команд
32 и 64 бита

Адресное пространство
4Гx32 бит

Выполнение трех скалярных операций за такт (АЛУ операция, операция модификации адреса и ввод/вывод)

Производительность
1000 MIPS (3000 MOPS)

Векторно-матричный сопроцессор целочисленной арифметики

Разрядность данных от 2 до 64 бит (64 бит упакованная длина слова)

Базовая целочисленная операция - матричное умножение

Одновременное выполнение двух функций насыщения

Производительность (MAC - Multiplication and Accumulation за такт):

- 2 MAC для 32-разрядных данных;
- 4 MAC для 16-разрядных данных;
- 24 MAC для 8-разрядных данных;
- 80 MAC для 4-разрядных данных;
- 224 MAC для 2-разрядных данных.

Module RESEARCH CENTRE

www.module.ru

sales@module.ru
Москва, 4-ая улица 8 Марта, д.3
Россия, 125190, г. Москва, а/я 166
тел.: +7 495 531-3080
факс: +7 499 152-4661