Процессоры цифровой обработки сигналов

© Хаджаров Ш.Х.

Процессор цифровой обработки сигналов (digital signal processor — DSP) — это специализированный программируемый микропроцессор, предназначенный для манипулирования в реальном масштабе времени потоком цифровых данных

Области применения

- Коммуникационное оборудование:
- Уплотнение каналов передачи данных;
- Кодирование аудио- и видеопотоков;
- Системы гидро- и радиолокации;
- Распознавание речи и изображений;
- Речевые и музыкальные синтезаторы;
- Анализаторы спектра;
- Управление технологическими процессами;
- Другие области, где необходима быстродействующая обработка сигналов, в том числе в реальном времени.

Цифровой сигнальный процессор
Память программ
ША
ШД
ЦПУ
ША
ШД
Память данных
Внешняя память

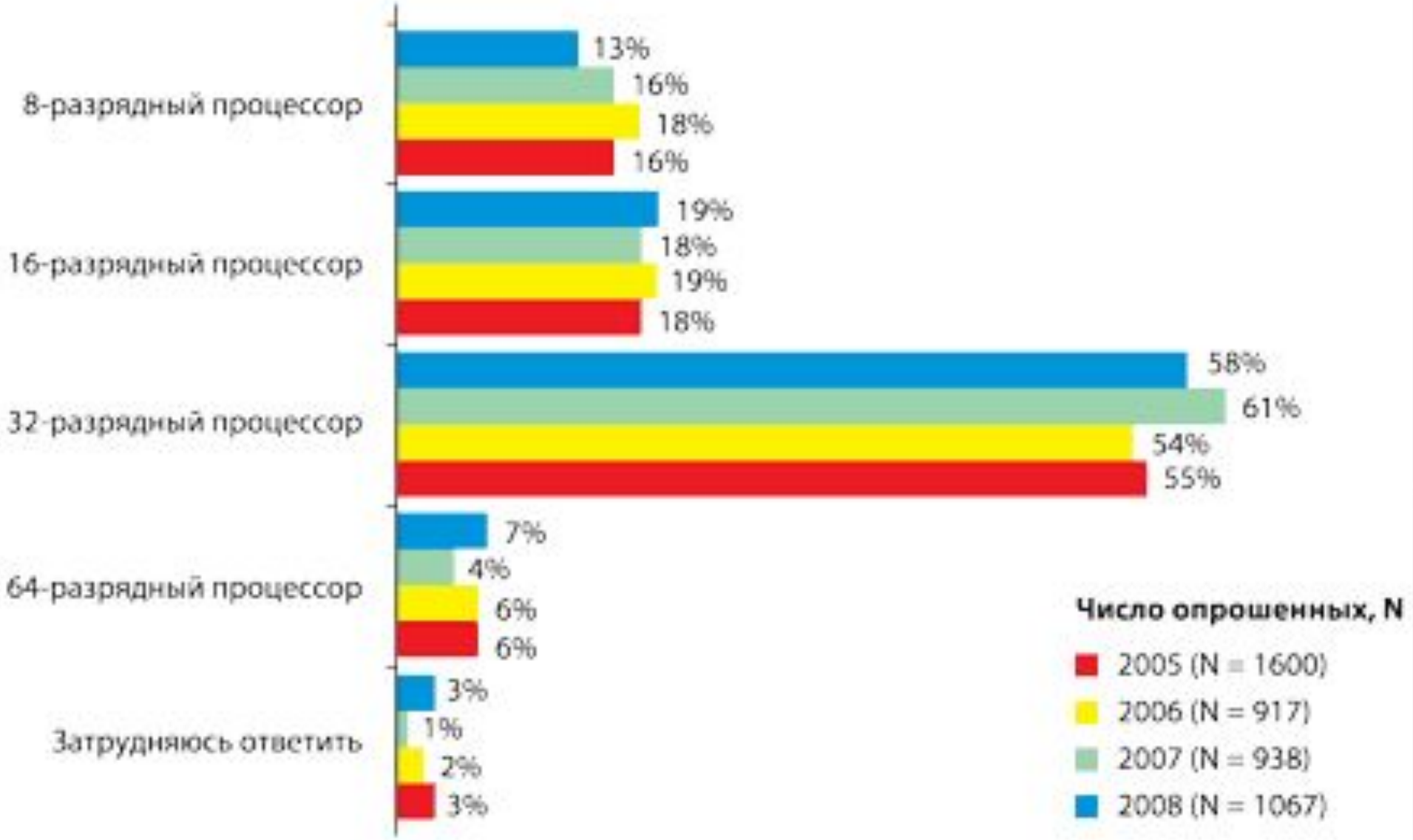
Внутри DSP

КОНТРОЛЛЕР ПРОГРАММ
Выполняет код приложения и реализует управляющие операции ветвления и цикла
УСТРОЙСТВО ФОРМИРОВАНИЯ АДРЕСОВ
Вычисляет все адреса команд и данных
УСТРОЙСТВО МАНИПУЛИРОВАНИЯ БИТАМИ
Отвечает за все операции над битами, такие как арифметические сдвиги и проверки логических условий
АРИФМЕТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО (АЛУ)
Выполняет все арифметические вычисления. Специализируется на очень быстрых умножениях
Шины данных
Шины адресов данных
Шина адресов команд

3G

Исследование рынка встраиваемых систем

Основной процессор, используемый мною в текущем проекте, это:



Analog Devices ADSP

Texas Instruments TMS320C2xx