

ИСПС «Система на кристалле»

Процессорные ядра

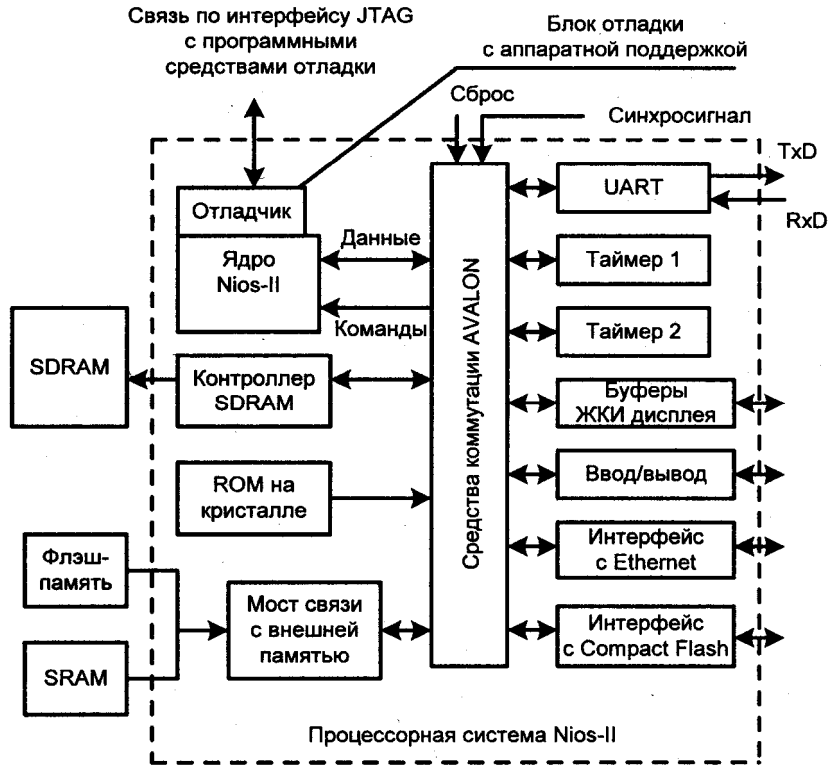
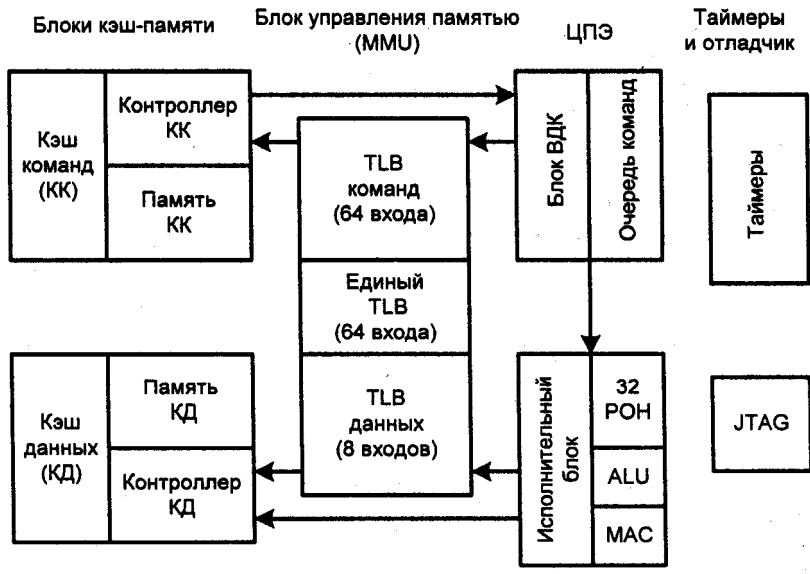


Рис. 44. Структура процессорного ядра Nios-II



- ВДК, Выборка и декодирование команд
- MMU, Memory Manager Unit
- TLB, Translation Look-aside Table

Рис. 45. Укрупненная блок-схема процессорного ядра PowerPC 405C

ПРОЦЕССОРНЫЕ ЯДРА ARM

ARM7	ARM9	ARM9E	ARM10	ARM11
<p>Ключевые особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32-разр. RISC ЦПУ для недорогих и маломощных приложений; • Набор инструкций Thumb для оптимизации размера кода; • быстроедействие до 133 МГц. <p>Области применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • мобильные телефоны (процессор управления радиосвязью) • MP3-плееры • Цифровые фотокамеры • Струйные принтеры • Автомобильное управление 	<p>Ключевые особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32-разр. RISC ЦПУ средней и высокой производительности; • Расширение архитектуры набором инструкций Thumb; <p>Области применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройства на основе ОС; • Смартфоны (прикладной процессор); • Персональные цифровые помощники; • ТВ-приставки; • Струйные и лазерные принтеры. 	<p>Ключевые особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32-разр. RISC ЦПУ средней и высокой производительности; • Конфигурируемая система памяти; • Наборы инструкций Thumb и ARM ЦСП; • Опциональный сопроцессор с плавающей запятой VFP9-S. <p>Области применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройства на основе ОС; • Беспроводные устройства, персональные цифровые помощники и смартфоны; • ТВ-приставки; • Сетевое оборудование; • Струйные и лазерные принтеры; • Запоминающие устройства. 	<p>Ключевые особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32-разр. RISC ЦПУ с максимальным отношением производительность/тактовая частота; • Наборы инструкций Thumb и ARM ЦСЛ; • Высокая производительность при малом энергопотреблении; • Опциональный сопроцессор VFP10. <p>Области применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройства на основе ОС; • Сетевое оборудование; • Высококачественные лазерные принтеры; • Телевизионное оборудование повышенной четкости (HDTV). 	<p>Ключевые особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32-разр. RISC ЦПУ с поддержкой всех архитектурных расширений (Thumb, ЦСП, Java и мультимедиа); • Опциональный сопроцессор с плавающей запятой. <p>Области применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройства на основе ОС; • Сетевое оборудование; • Беспроводные устройства, персональные цифровые помощники, видеофоны нового поколения; • Высококачественные лазерные принтеры; • ТВ-приставки

Расширения	Разработки для Intel	
<p>Thumb— 16-разр. набор инструкций для оптимизации размера кода</p> <p>DSP — набор арифметических инструкций для цифровой обработки сигналов.</p> <p>Jazelle— расширение для аппаратной поддержки инструкций на языке Java</p> <p>Media — расширение для 2-4-кратного увеличения производительности обработки аудио/видеосигналов.</p>	<p>StrongARM</p> <p>Ключевые особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Совместимый с архитектурой ARM 32-разр. процессор StrongARM SA-1100, разработанный и производимый Intel; • Высокопроизводительная микроархитектура, которая оптимизирована под производственный процесс компании Intel. 	<p>XScale</p> <p>Ключевые особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Микроархитектура Intel XScale; • Эффективная стоимость и малое потребление; • Поддержка 16-разр. инструкций Thumb и инструкций ЦСП; • производительность до 800 MIPS; <p>Области применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Голосовые приложения; • Системы с защитой данных; • Проводные и беспроводные Интернет-приложения