

Спецификация

Гнездо процессора — AM3+. Не пытайтесь вставить его в обычный AM3, работать не будет, а вот сломать что-то вполне можно. Сокет AM3+ имеет обратную совместимость с AM3. Это означает, что на плату с AM3+ можно установить процессор предназначенный для AM3. Для того чтобы сокет AM3+ было легко отличить от его предшественника AM3 используется цветовая индикация. Так сокеты AM3 на платах всегда окрашены в белый цвет, а AM3+ в черный.

Архитектурно процессоры AMD FX можно разделить на две группы, это чипы с архитектурой Bulldozer, которые появились в 2011 году, и чипы с архитектурой Piledriver, вышедшие в 2012 году. Хотя они все построены на архитектуре Piledriver, сами чипы 83xx называются Vishera.

Процессор Vishera занимает 315 квадратных миллиметров и состоит из 1,2 миллиарда транзисторов. Точно такие же показатели характеризуют Zambezi предыдущего поколения на базе архитектуры AMD Bulldozer. Но в Piledriver есть поддержка инструкций FMA, которой в оригинальной микроархитектуре Bulldozer не было.

Модель	AMD FX-8350
Маркировка	FD8350FRW8KHK
Процессорный разъем	Socket AM3+
Техпроцесс, нм	32
Площадь кристалла, мм ²	315
Тактовая частота (номинальная), МГц	4000
Максимальная тактовая частота с TC 3.0, МГц	4200
Множитель (номинал)	20 (разблокирован)
Частота шины HT, МГц	2200
Объем кэш-памяти L1, КБ	4 x 64 (инструкции) 8 x 16 (данные)
Объем кэш-памяти L2, МБ	4 x 2
Объем кэш-памяти L3, МБ	8
Ядро	Vishera
Количество ядер	8
Поддержка инструкций	SSE, SSE2, SSE3, SSE4a, SSE4.1, SSE4.2, SSSE3, AVX, AES, XOR, MMX(+), x86-x64, FMA3, FMA4, F16C
Напряжение питания, В	1,2 (до 1,45 OC)
Тепловой пакет, Вт	125
Критическая температура, °C	90*
Поддержка технологий	Multiple low-power states Enhanced Virus Protection Advanced Power Management Virtualization Technology Hardware Thermal Control Core C0, C1, C1E, C6, CC6, states Package S0, S1, S3, S4 and S5 states AMD Turbo CORE technology 3.0
Встроенный контроллер памяти	
Типы памяти	DDR3-1066/1333/1600/1866
Число каналов памяти	2
Максимальный объем памяти, ГБ	32
Максимальная пропускная способность, ГБ/с	21,3
Поддержка ECC	есть

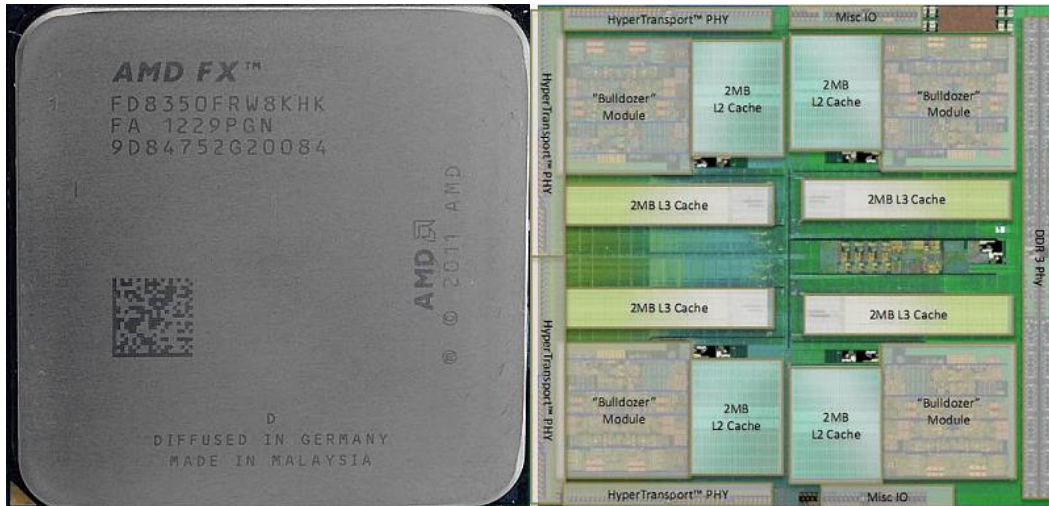
Контроллер памяти встроен в процессор, позволяет работать с оперативной памятью типа DDR3-1866 в двухканальном режиме или DDR3-1600 в четырехканальном режиме (официально).

- * При температуре свыше 70 градусов на ядре, процессор начнет скидывать частоту до 1400Мгц. При достижении температуры в 90 градусов на ядре, произойдет автоматическое отключение.

Процессоры AMD FX Piledriver

	FX-8350	FX-8320	FX-6300	FX-4300
Число ядер	8 (4 модуля)		6 (3 модуля)	4 (2 модуля)
Тактовая частота	4,0 ГГц	3,5 ГГц	3,5 ГГц	3,8 ГГц
Частота в турборежиме	До 4,2 ГГц	До 4,0 ГГц	До 4,1 ГГц	До 4,0 ГГц
L2-кеш	4x2 Мбайт		3x2 Мбайт	2x2 Мбайт
L3-кеш	8 Мбайт			4 Мбайт
Частота северного моста	2,2 ГГц		2,0 ГГц	
Память	До DDR3-1866			
TDP	125 Вт		95 Вт	
Процессорное гнездо	Socket AM3+			
Цена	\$195	\$169	\$132	\$122

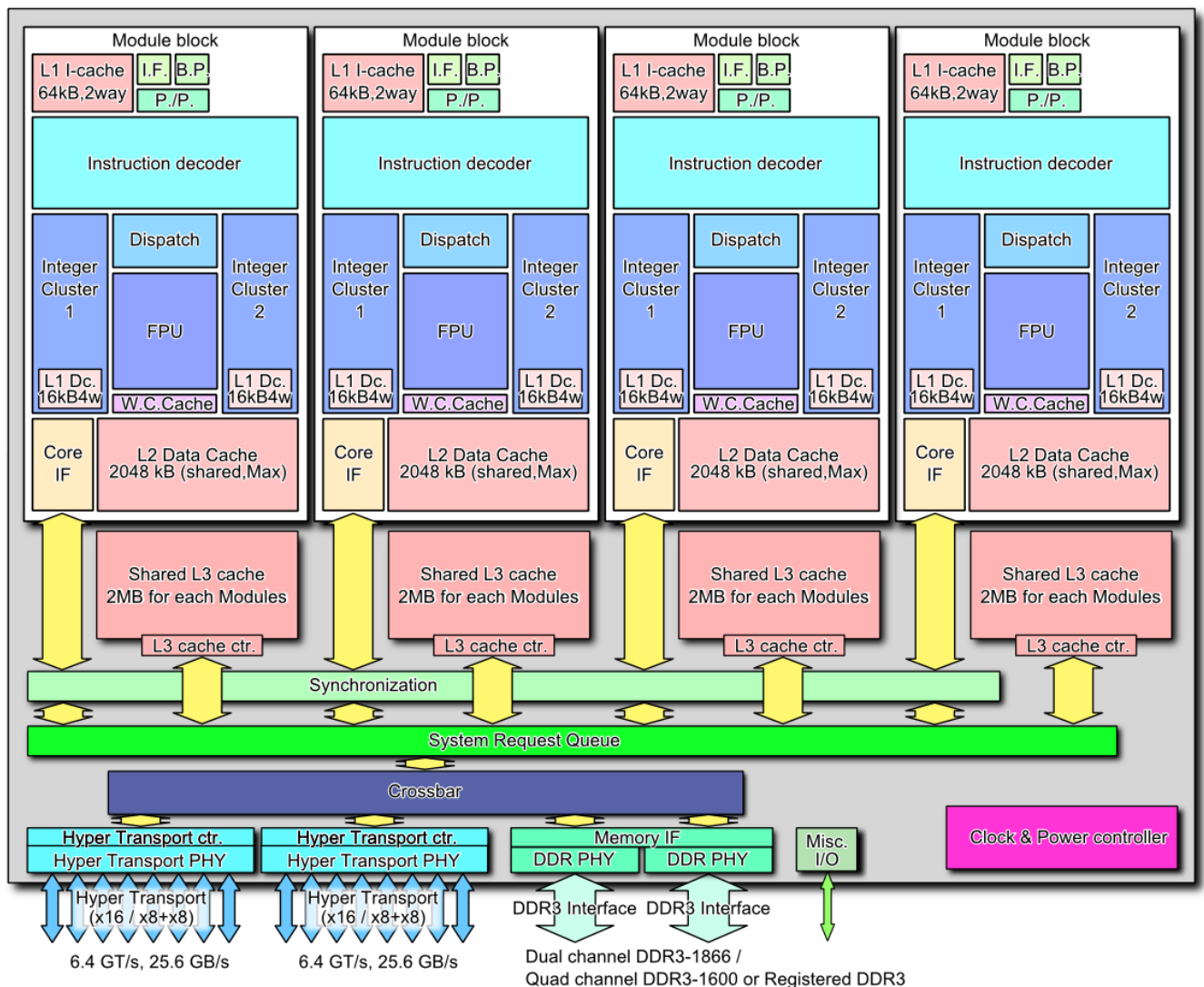
Внешний вид

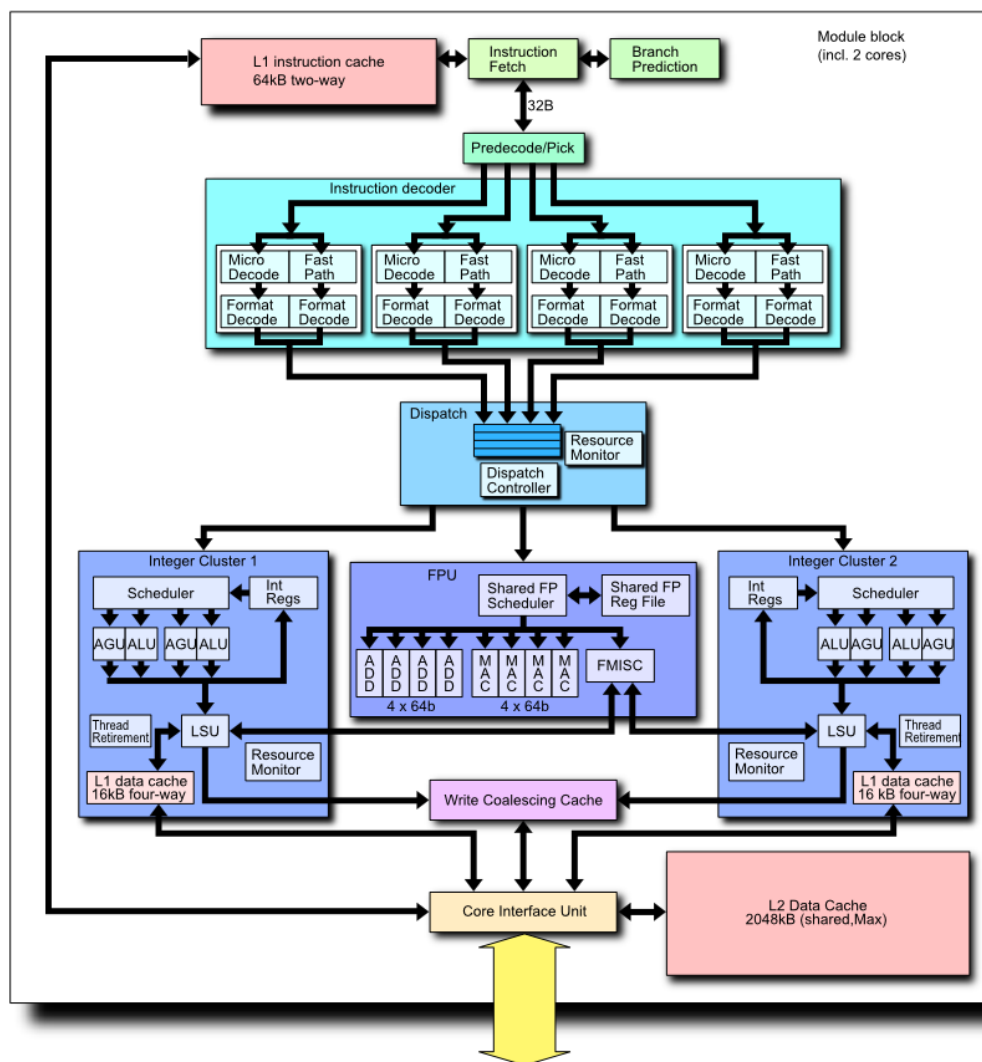


Каждый из 4 модулей процессора FX включает в себя два блока целочисленных вычислений (ALU) и два блока кэш памяти 1 уровня. При этом, все остальные блоки, характерные для x86 процессоров, являются общими для всего модуля. Например, у модуля только один декодер инструкций, один предсказатель ветвлений, один блок вычислений с плавающей точкой (FPU) и один массив кэш-памяти 2-го уровня. Из-за таких архитектурных особенностей каждое отдельное ядро не является полноценным и делит ресурсы с соседним ядром.

Отдельным блоком на процессоре расположен блок управления питанием и тактовыми частотами процессорных модулей (Clock & Power controller).

Каждый процессорный модуль связан с остальными, а также кэшем L2 посредством «Core Interface Unit».





AMD к основным усовершенствованиям, выполненным в Piledriver, относит:

- Улучшение точности предсказания переходов за счёт внедрения гибридного двухуровневого предсказателя;
- Расширение набора инструкций трёхоперандными 128- и 256-битными инструкциями FMA3 (fused multiply-add) и инструкциями из подмножества SSE5 – преобразованием вещественных данных с половинной точностью F16C;
- Оптимизацию работы планировщиков;
- Ускорение выполнения операций деления за счёт переделки соответствующего исполнительного устройства;
- Увеличение L1 TLB;
- Улучшение алгоритмов предварительной выборки данных в L1- и L2-кеши, позволяющих работать с паттернами переменной длины, в том числе и находящимися на границах страниц;
- Увеличение эффективности L2-кеша за счёт более агрессивного его освобождения от неиспользуемых данных, ошибочно загруженных вследствие работы алгоритмов предварительной выборки.

OEM вариант процессора. Внешне он ничем не отличается от своих предшественников, реализованных как на базе архитектуры Bulldozer, так и на более ранних – Deneb или Propus. Маркировка процессорной крышки сообщает владельцу достаточно большое количество информации. В данном случае она следующая - FD8350FRW8KHK:

- F – процессор относится к семейству AMD FX;
- D – сфера применения данного процессора – рабочие станции;
- 8350 – модельный номер (чем больше, тем выше производительность);
- FR – тепловой пакет процессора 125 Вт;
- W – упакован процессор в корпус 938 pin Socket AM3+;
- 8 – общее количество активных ядер;
- K – объем кэш-памяти L2 1 МБ на каждое ядро и 8 МБ кэш-памяти L3;
- HK – ядро процессора степпинга OR-C0.

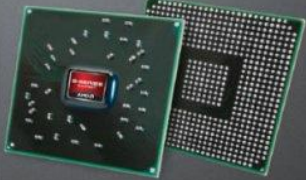
Изготовлен процессор в Малайзии.

P-States


Частота, МГц	CPU VID, В
1400	0,875
2100	1,000
2800	1,125
3400	1,225
4000	1,287
4100	1,300
4200	1,325

Материнские платы. Чипсеты.

AMD 9-SERIES CHIPSETS
THE IDEAL FIT FOR AMD FX-SERIES CPUS



The AMD 9-Series Chipsets unlock the world's first native 8-core desktop processors from AMD with the support of the latest device technologies for an easy, seamless PC experience and the next generation AMD OverDrive™ software for full FX support.



AMD Chipset	Graphics Support	CPU Compatibility	Socket Support	Memory Support	PCI Express® 2.0	USB Support	SATA 6 GB/s	9-Series Partners
990FX	Up to 4 discrete AMD Radeon™ HD GPUs*	AMD Athlon™ AMD Athlon™ II AMD Phenom™ AMD Phenom™ II AMD FX™	AM3+, AM3	1866 MHz DDR3 memory with AMD Memory Profiles	2x16 or 4x8	Up to 14 USB 2.0 ports	Up to 6 Native	ASRock ASUS BIostar ECS Foxconn GIGABYTE MSI
990X	Up to 2 discrete AMD Radeon™ HD GPUs*				1x16 or 2x8			
970	1 discrete AMD Radeon™ HD GPU				1x16			

AMD 9-Series chipset I/O features are supported through the companion AMD SB950 chipset.

Ближайшие конкуренты.

i7 2600K
4 ядра / 8 потоков
Socket 1155
3,4 / 3,8 ГГц
Sandy Bridge
Turbo Boost Technology 2.0
Hyper-Threading
DDR3-1333
Объем кэш-памяти L3 = 8 Мб
Intel HD Graphics 3000