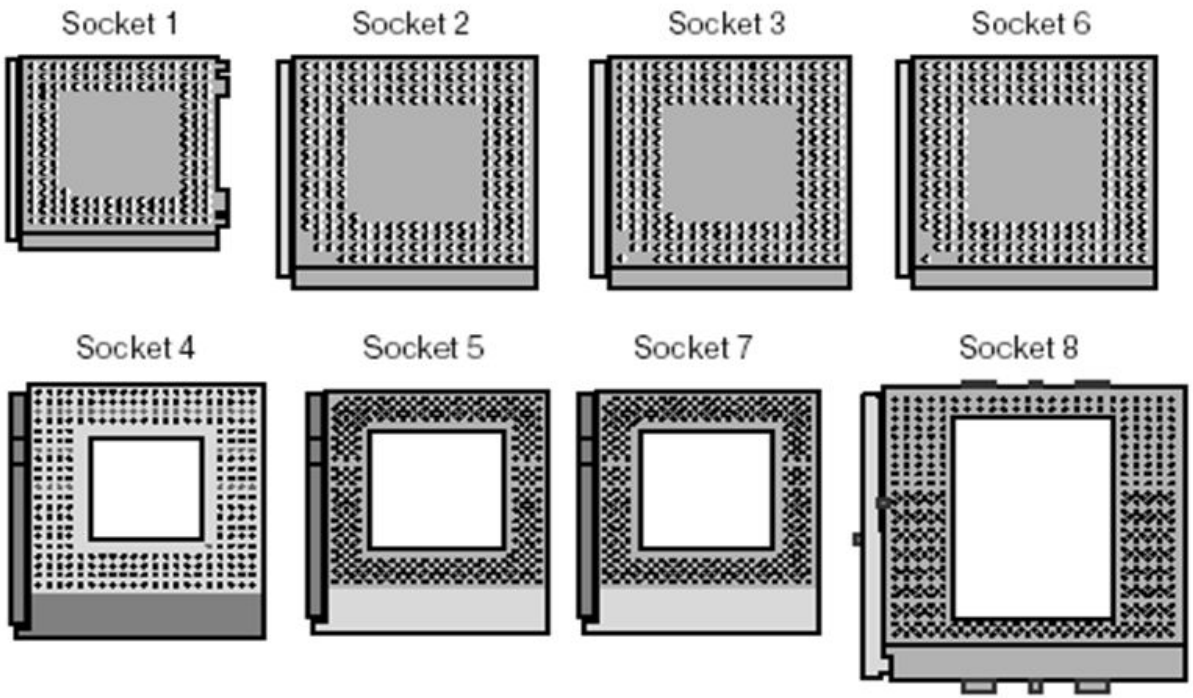
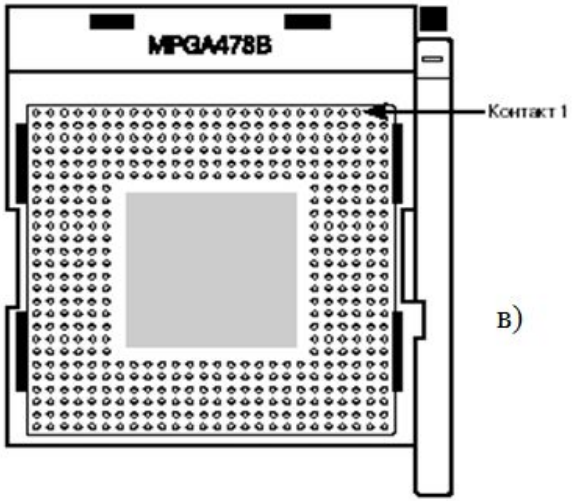
Интерфейсы периферийных устройств

Лекция №4. «Архитектура системной платы»

Гнёзда для процессоров



а)



б)

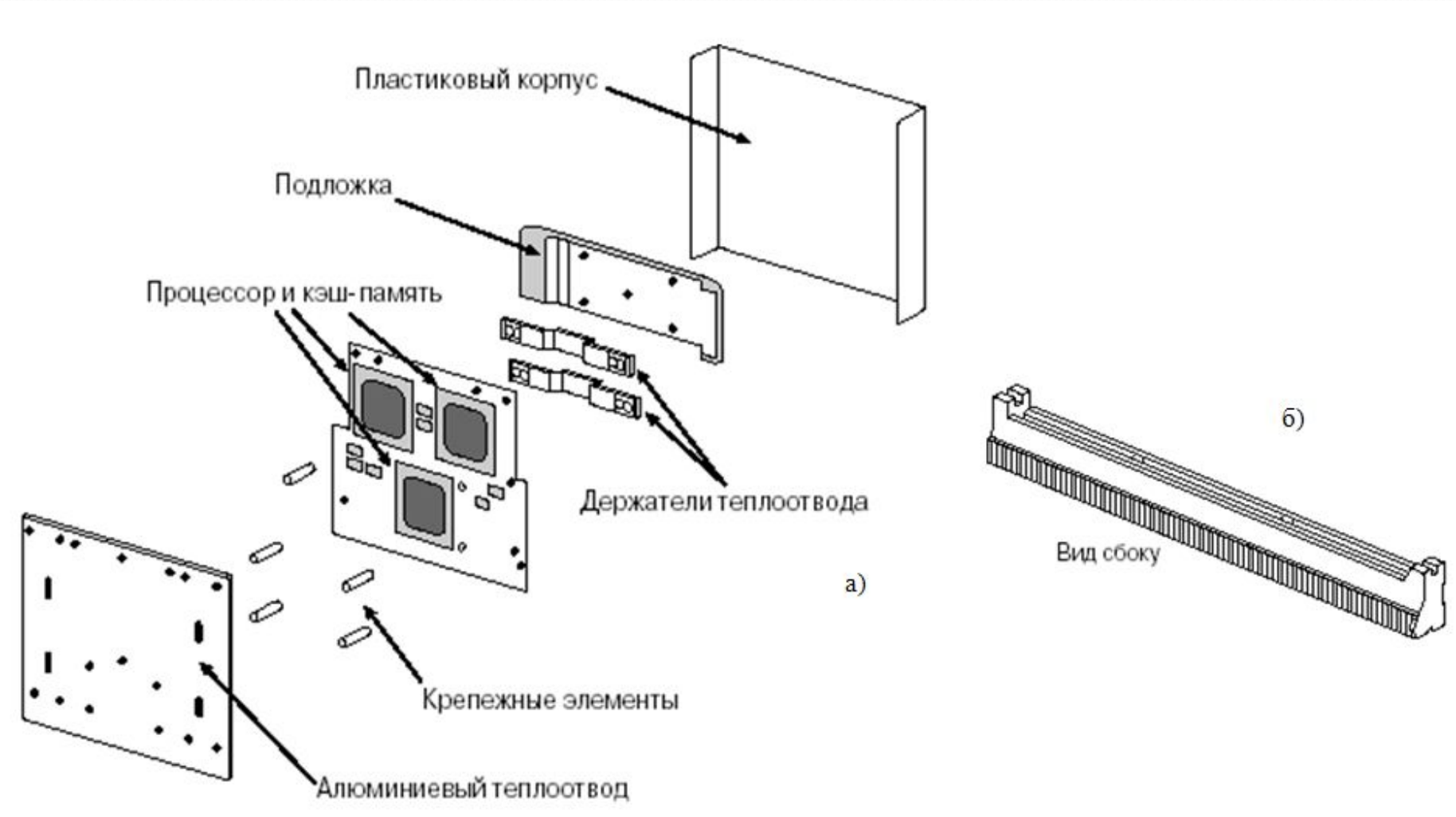
в)

486 (а)

Pentium и Pentium Pro (б)

Pentium 4 – Socket 478 (в)

Картридж процессоров Pentium II Xeon и Pentium III Xeon (а) и гнездо Slot 2 (SC330), используемое для установки этих картриджей (б)

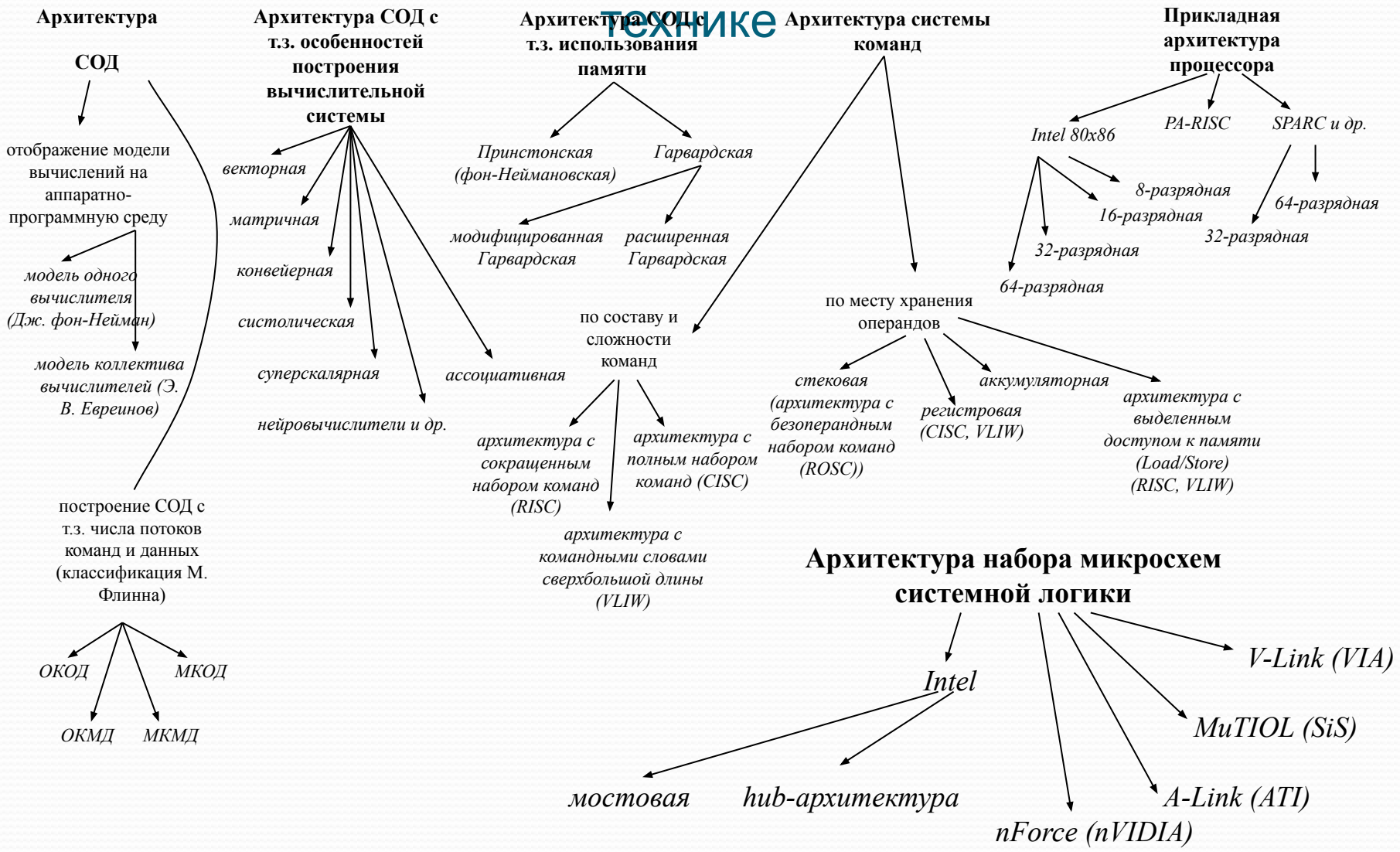


Типы гнёзд и разъёмов для процессоров

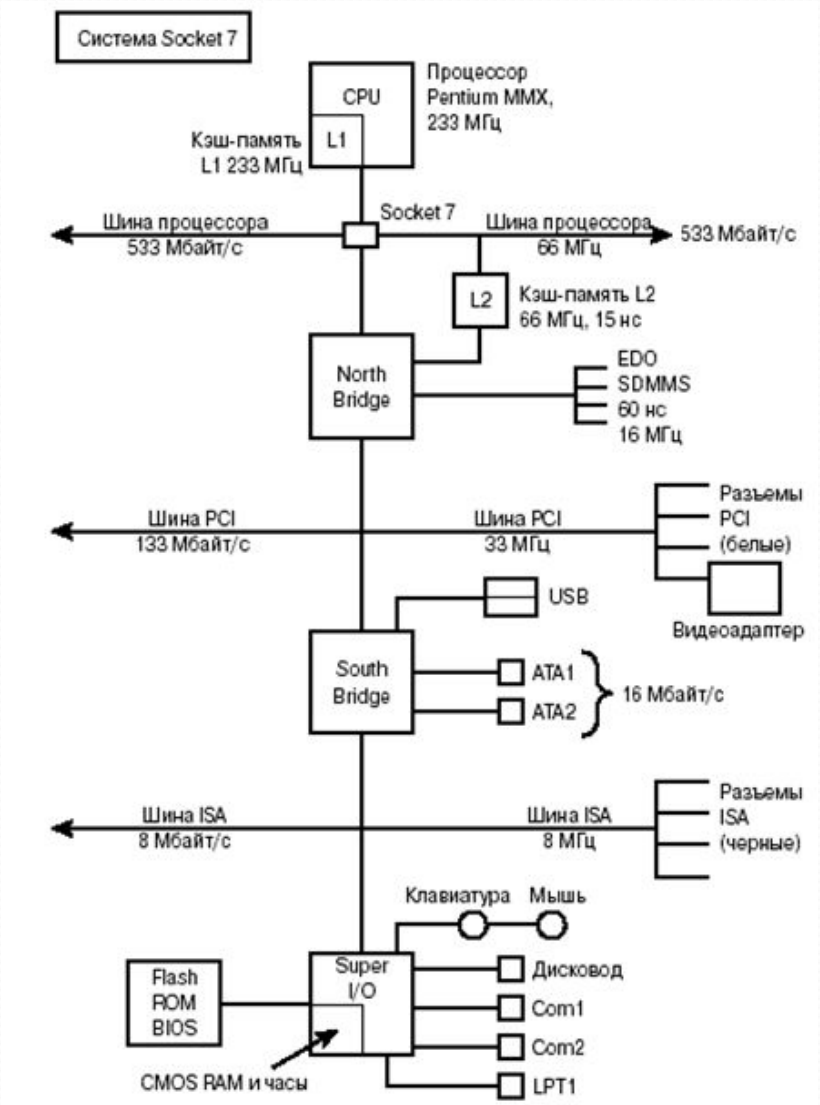
Класс процессора	Тип гнезда	Количество контактов	Напряжение, В	Поддерживаемые процессоры
Intel/AMD 486	Socket 1	169	5	486 SX/SX2, DX/DX2, DX4 OD
	Socket 2	238	5	486 SX/SX2, DX/DX2, DX4 OD, 486 Pentium OD
	Socket 3	237	5/3,3	486 SX/SX2, DX/DX2, DX4, 486 Pentium OD, AMD 5x86
	Socket 6*	235	3.3	486 DX4, 486 Pentium OD
Intel/AMD 586 (Pentium)	Socket 4	273	5	Pentium 60/66, OD
	Socket 5	320	3,3/3,5	Pentium 75&133, OD
	Socket 7	321	VRM	Pentium 75&233+, MMX, OD, AMD K5/K6, Cyrix M1/II
Intel 686 (Pentium II/III)	Socket 8	387	Auto VRM	Pentium Pro, OD
	Slot 1(SC242)	242	Auto VRM	Pentium II/III, Celeron SECC
	Socket 370	370	Auto VRM	Celeron/Pentium III PPGA/ FC-PGA
Intel Pentium 4	Socket 423	423	Auto VRM	Pentium 4 FC-PGA
	Socket 478	478	Auto VRM	Pentium 4/Celeron FC-PGA2
	Socket T (LGA775)	775	Auto VRM	Pentium 4/Celeron LGA775
AMD K7	Slot A	242	Auto VRM	AMD Athlon SECC
	Socket A (462)	462	Auto VRM	AMD Athlon/Athlon XP/Duron PGA/FC-PGA
AMD K8	Socket 754	754	Auto VRM	AMD Athlon 64
	Socket 939	939	Auto VRM	AMD Athlon 64 v.2
	Socket 940	940	Auto VRM	AMD Athlon 64FX, Opteron
Серверные решения и рабочие станции Intel/AMD	Slot 2 (SC330)	330	Auto VRM	Pentium II/III Xeon
	Socket 603	603	Auto VRM	Xeon (P4)
	Socket 604	604	Auto VRM	Xeon (P4)
	Socket PAC418	418	Auto VRM split SPGA	Itanium
	Socket PAC611	611	Auto VRM mPGA	Itanium 2
	Socket 940	940	Auto VRM	AMD Athlon 64FX, Opteron

* Гнездо Socket 6 не нашло применения в реальных системах.	**SC242** — Slot connector, 242 pins (242-контактный разъем).
FC-PGA — Flip-Chip Pin Grid Array (перевернутое гнездо с сеткой контактов).	**SC330** — Slot connector, 330 pins (330-контактный разъем).
FC-PGA2 — гнездо FC-PGA с интегрированным теплорассеивателем.	**SECC** — (картридж с однорядным расположением контактов.
OD — OverDrive (процессоры, предназначенные для модернизации существующих систем).	**SPGA** — корпус с шахматным расположением выводов.
PAC — Pin Array Cartridge (картридж с массивом контактов). **PGA** — Pin Grid Array (массив штырьковых контактов). **PPGA** — массив штырьковых контактов в пластиковом корпусе.	**mPGA** — массив штырьковых контактов в миниатюрном исполнении. **VRM** — модуль стабилизатора напряжения. Позволяет задавать необходимое напряжение с помощью перемычек.
Auto VRM — модуль стабилизатора напряжения; позволяет задавать напряжение, определяемое контактами VID (Voltage ID — идентификатор напряжения).	

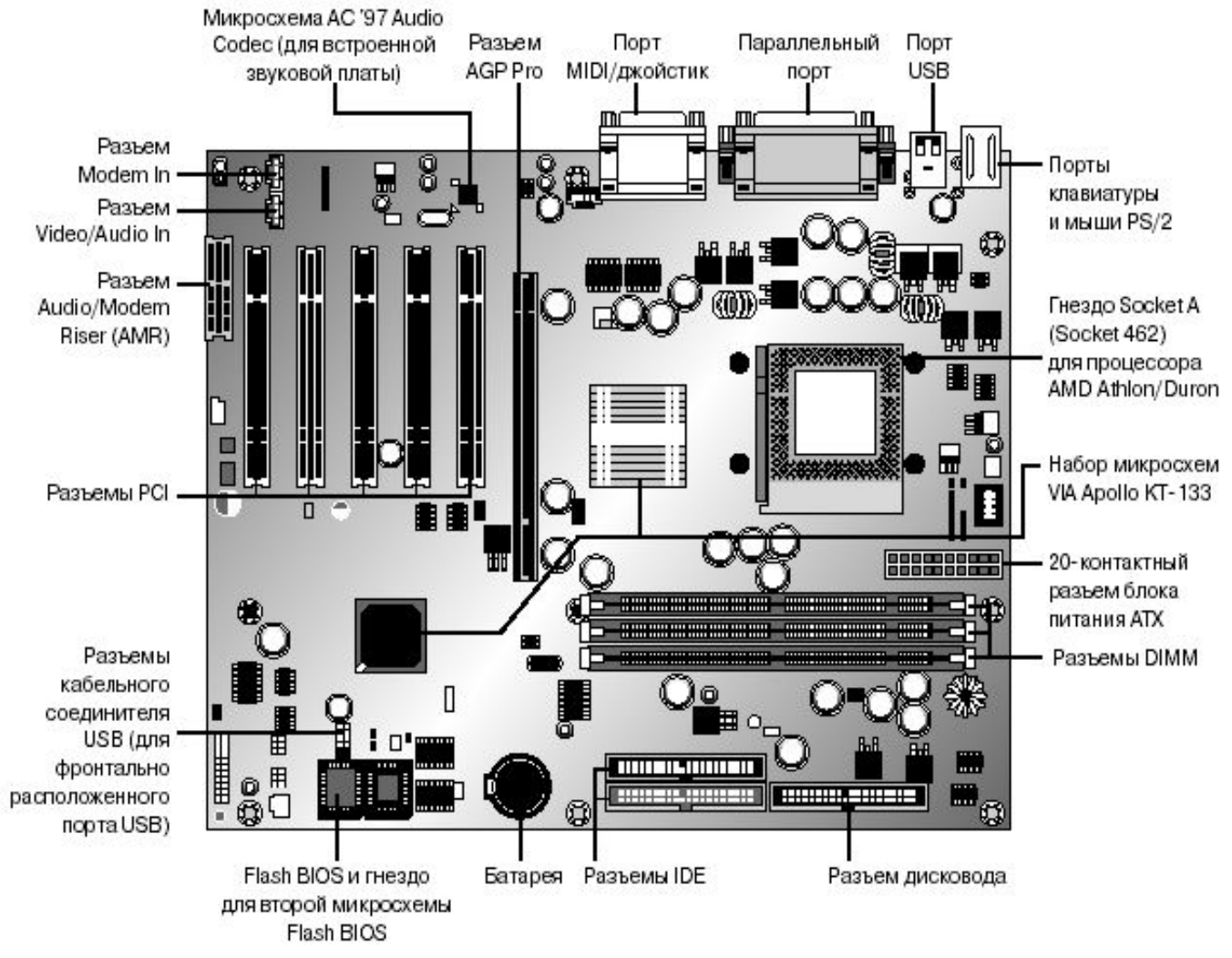
Понятие архитектуры на разных уровнях вычислительной техники



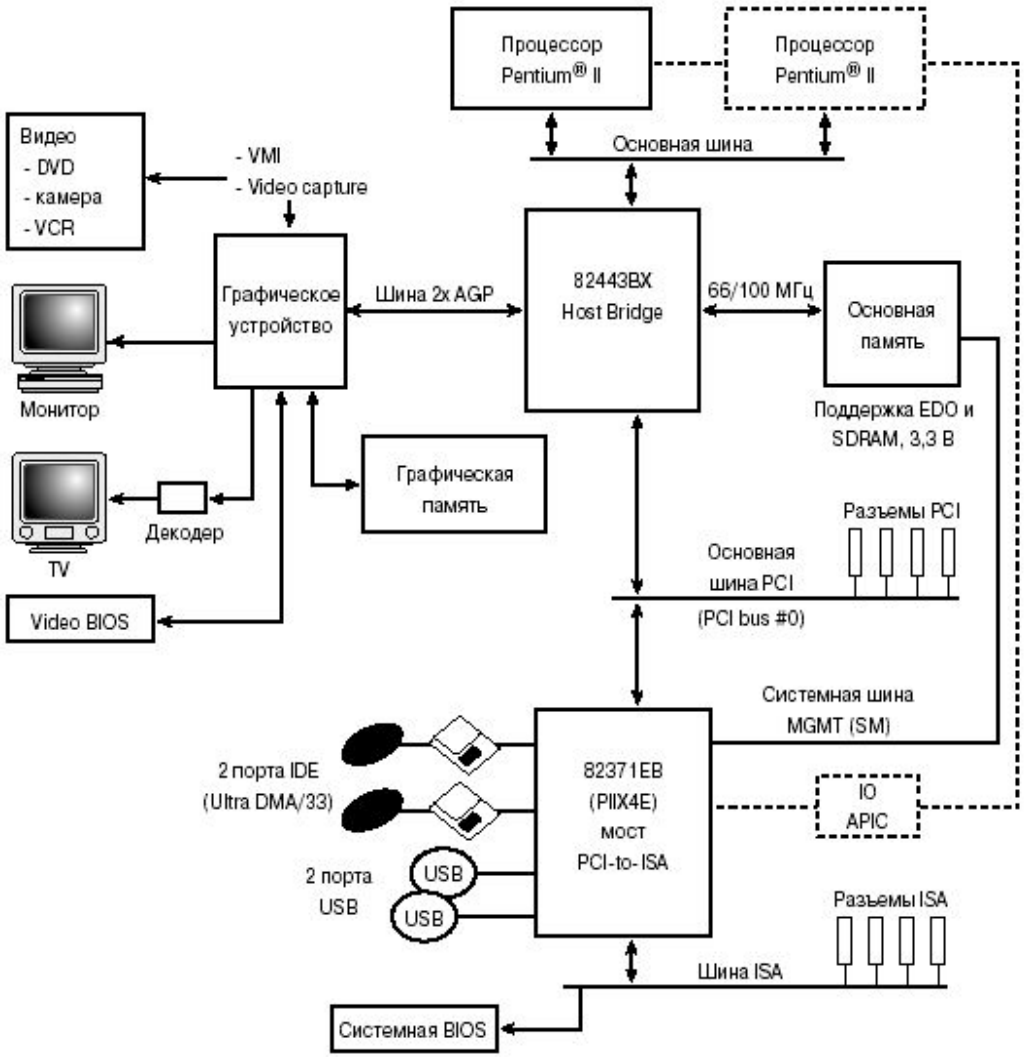
Архитектура системы на базе процессора Pentium



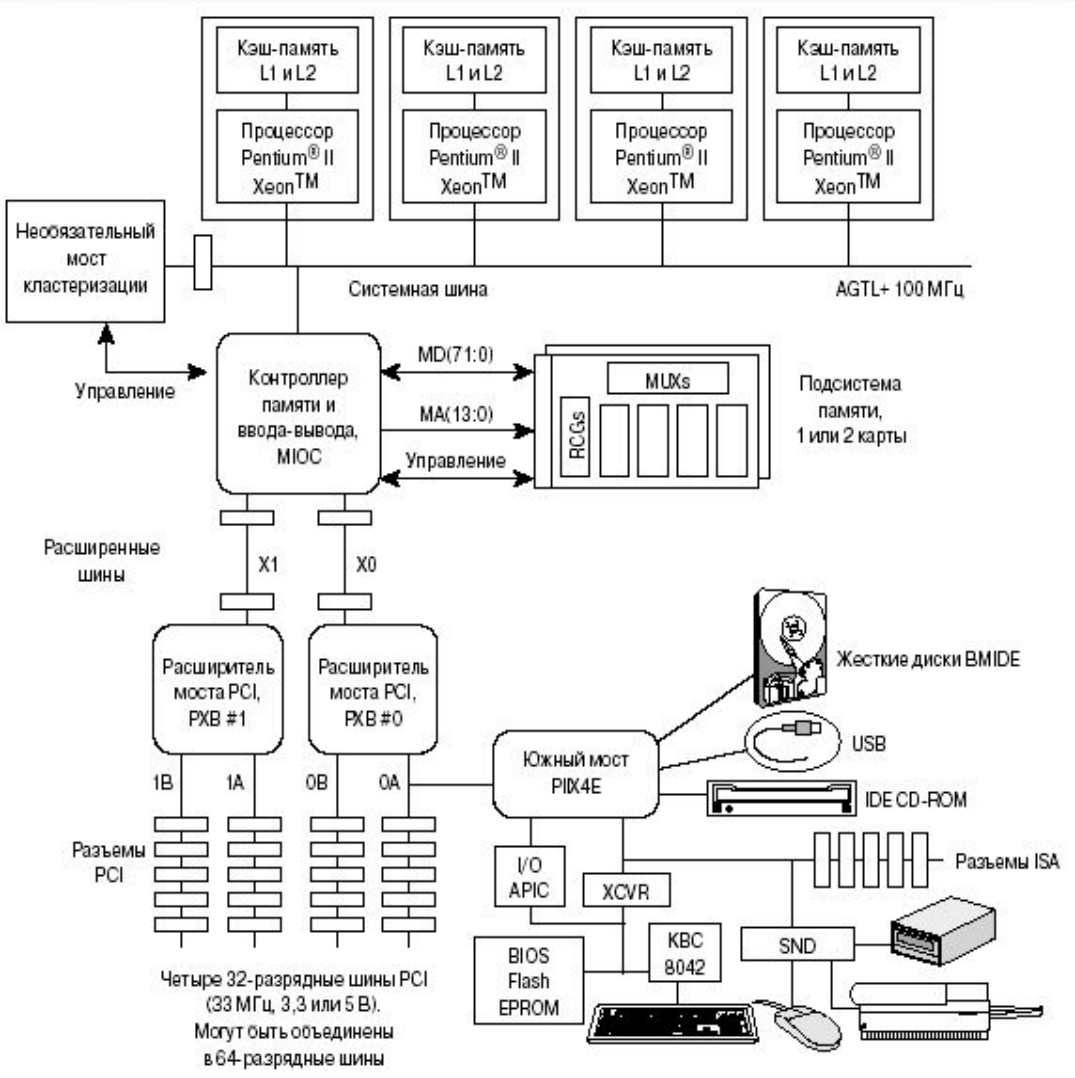
Расположение компонентов типичной системной платы Socket A (AMD Athlon/Duron)



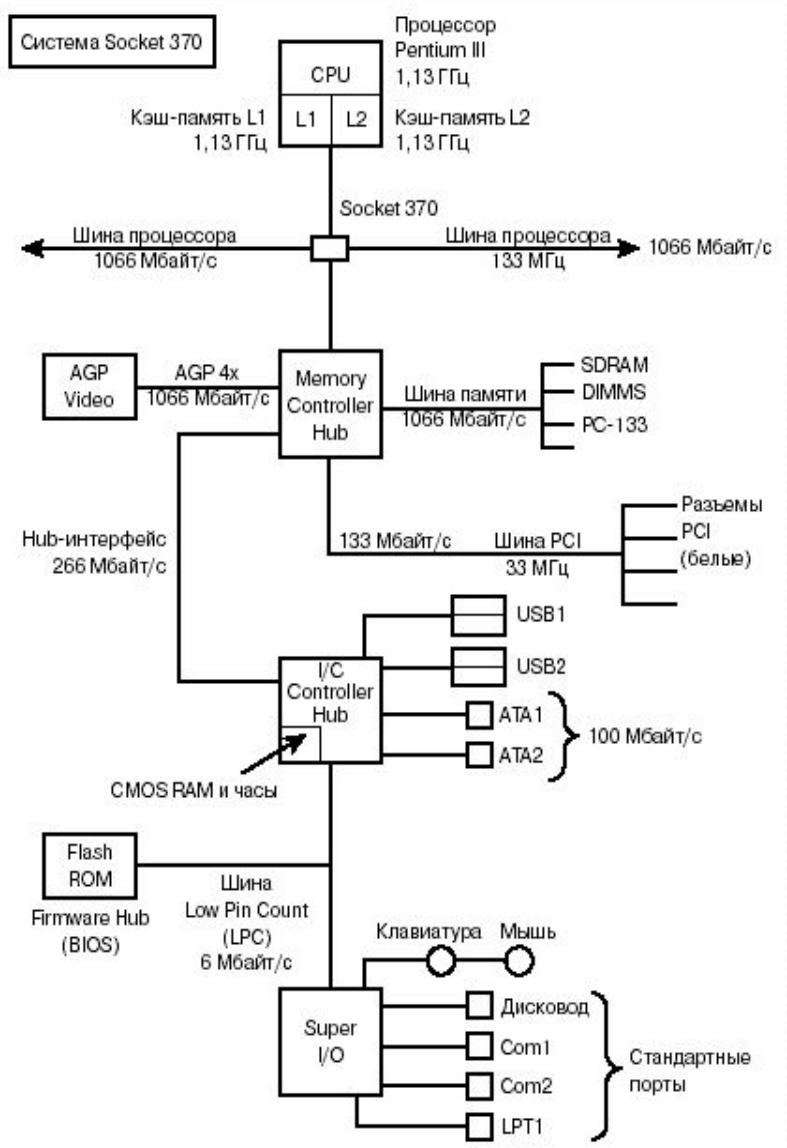
Блок-схема компьютера на базе набора микросхем 440BX с мостовой архитектурой



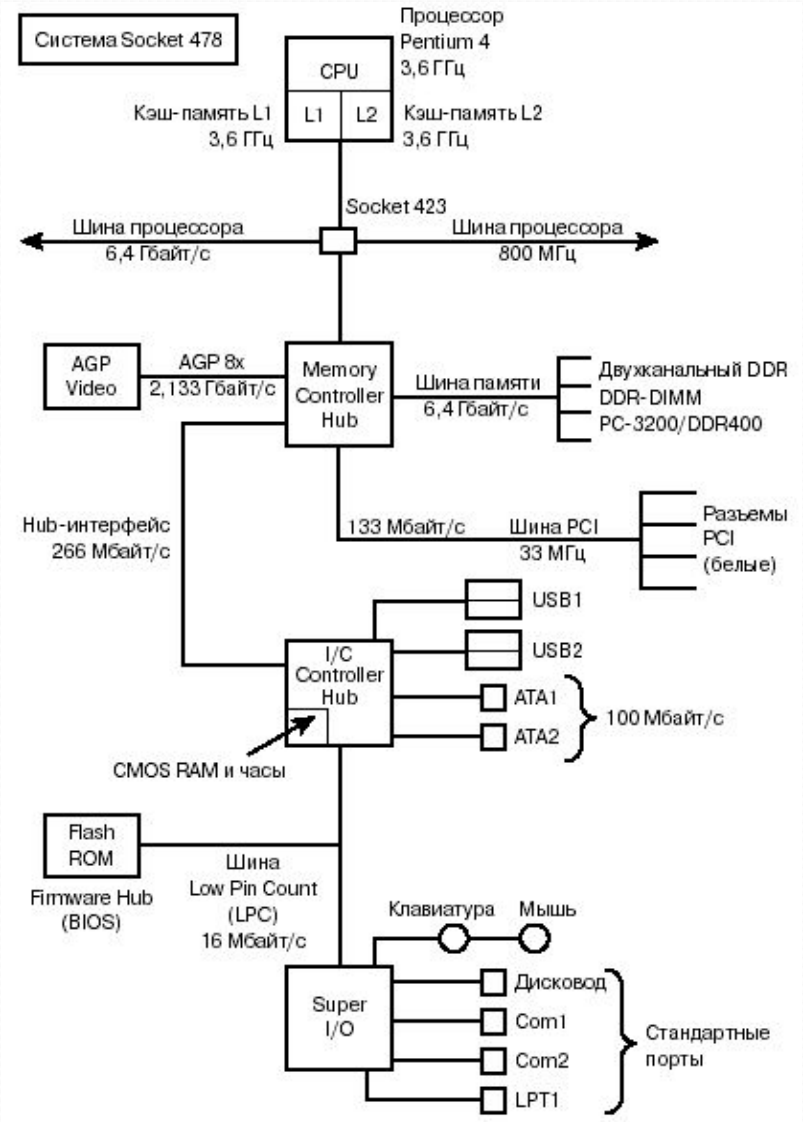
Блок-схема высокопроизводительного сервера на базе набора микросхем системной логики Intel 450NX



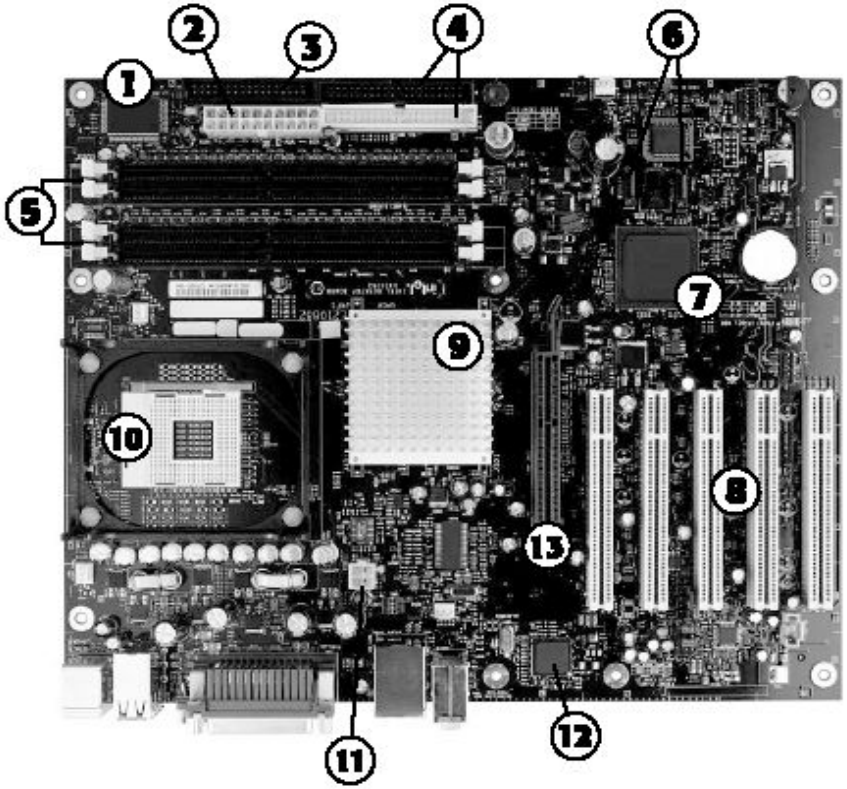
Архитектура системы на базе процессора Pentium III/Celeron (Socket 370)



Архитектура системы на базе процессора Pentium 4 (Socket 478)

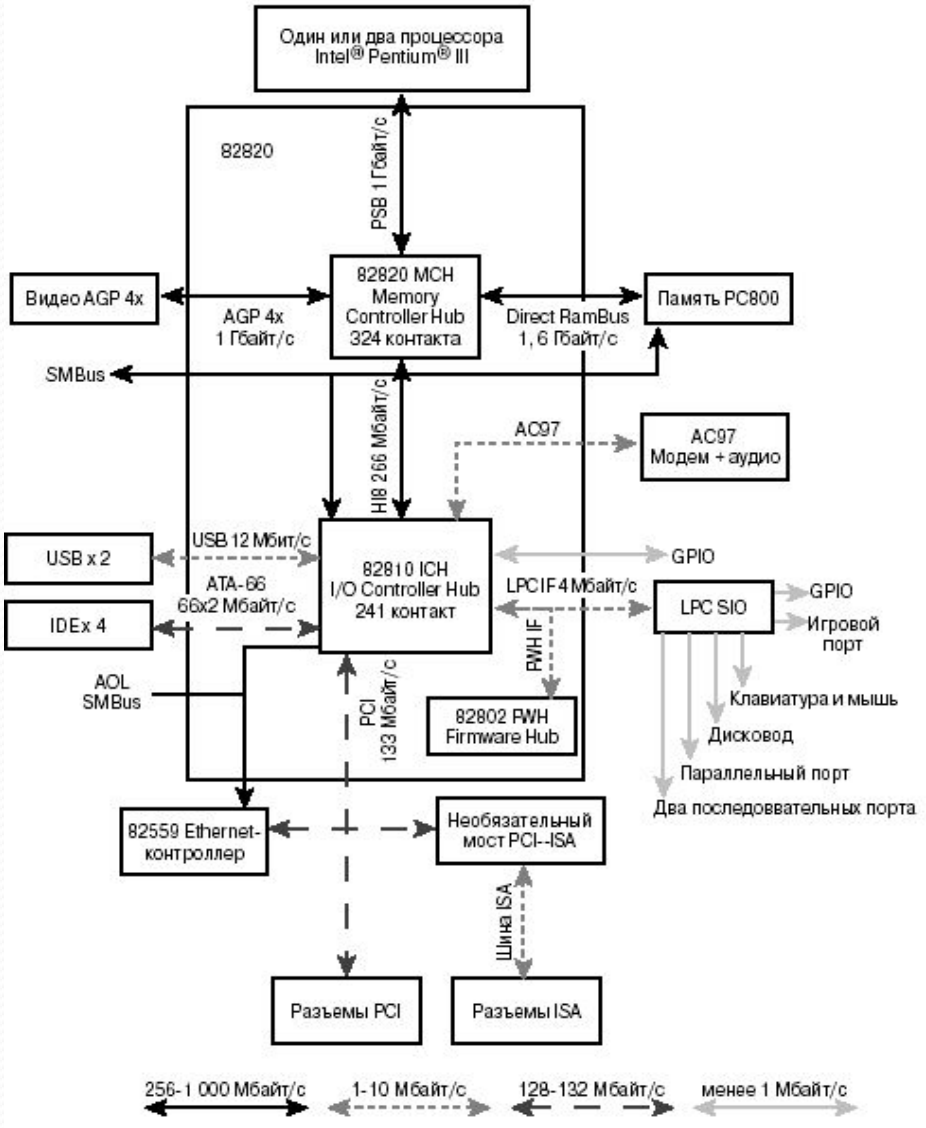


Расположение компонентов системной платы Intel D875PVZ

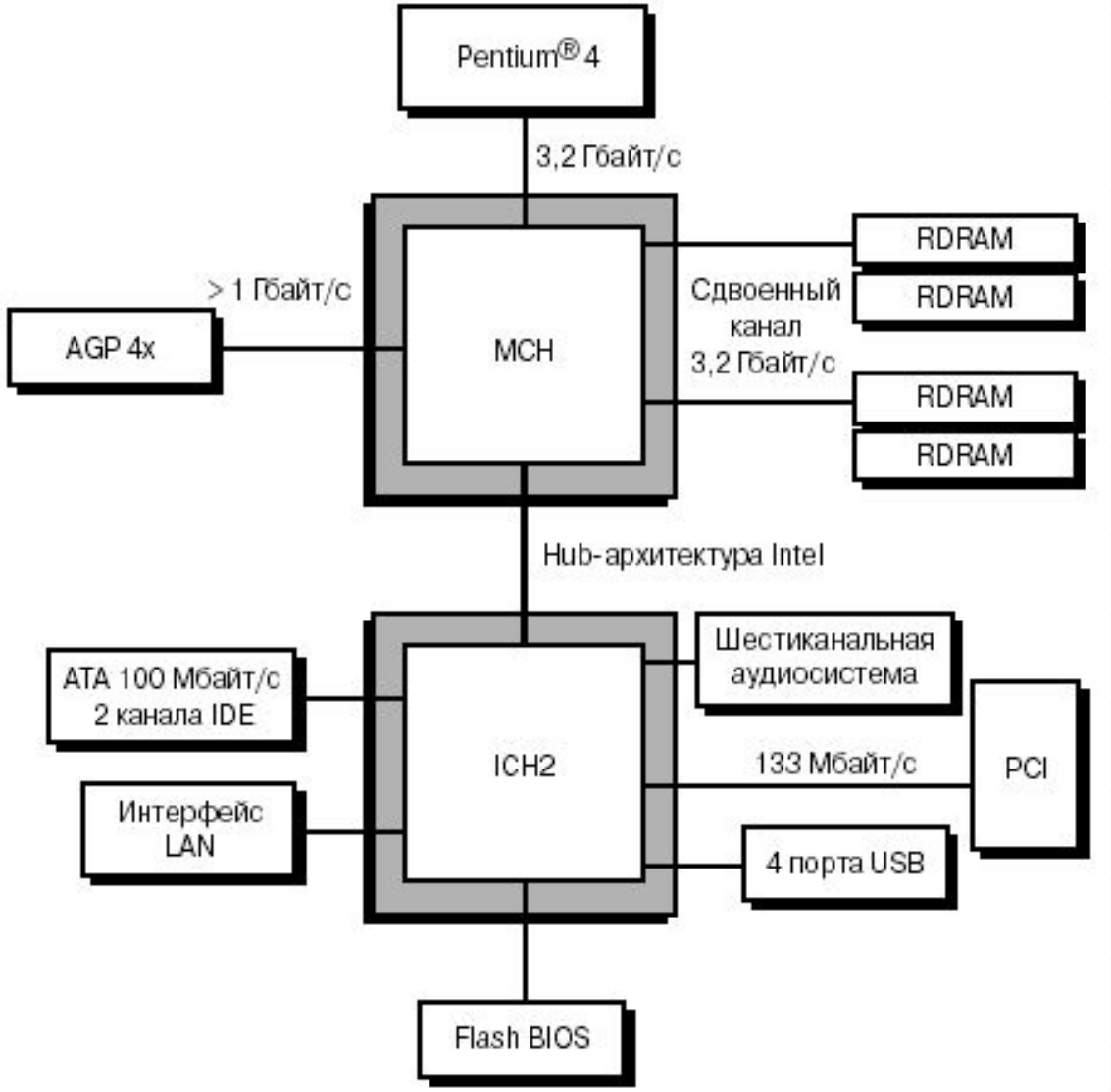


1 — микросхема контроллера ввода-вывода
2 — разъем для подключения блока питания ATX
3 — контроллер гибких дисков
4 — первичный/вторичный хост-адаптер ATA/IDE
5 — разъемы для установки модулей памяти DDR SDRAM DIMM
6 — хост-адаптер SATA/SATA RAID (2)
7 — микросхем контроллера ввода-вывода Intel ICH5-R (82801ER) (поддерживает функции SATA RAID)
8 — разъемы расширения PCI (5)
9 — северный мост
10 — разъем Socket 478 для установки процессоров Pentium 4/Celeron
11 — разъем ATX12V для подключения блока питания
12 — сетевой адаптер Intel 82547 Gigabit LAN PLC
13 — разъем AGP 8x

Блок-схема набора микросхем Intel 820



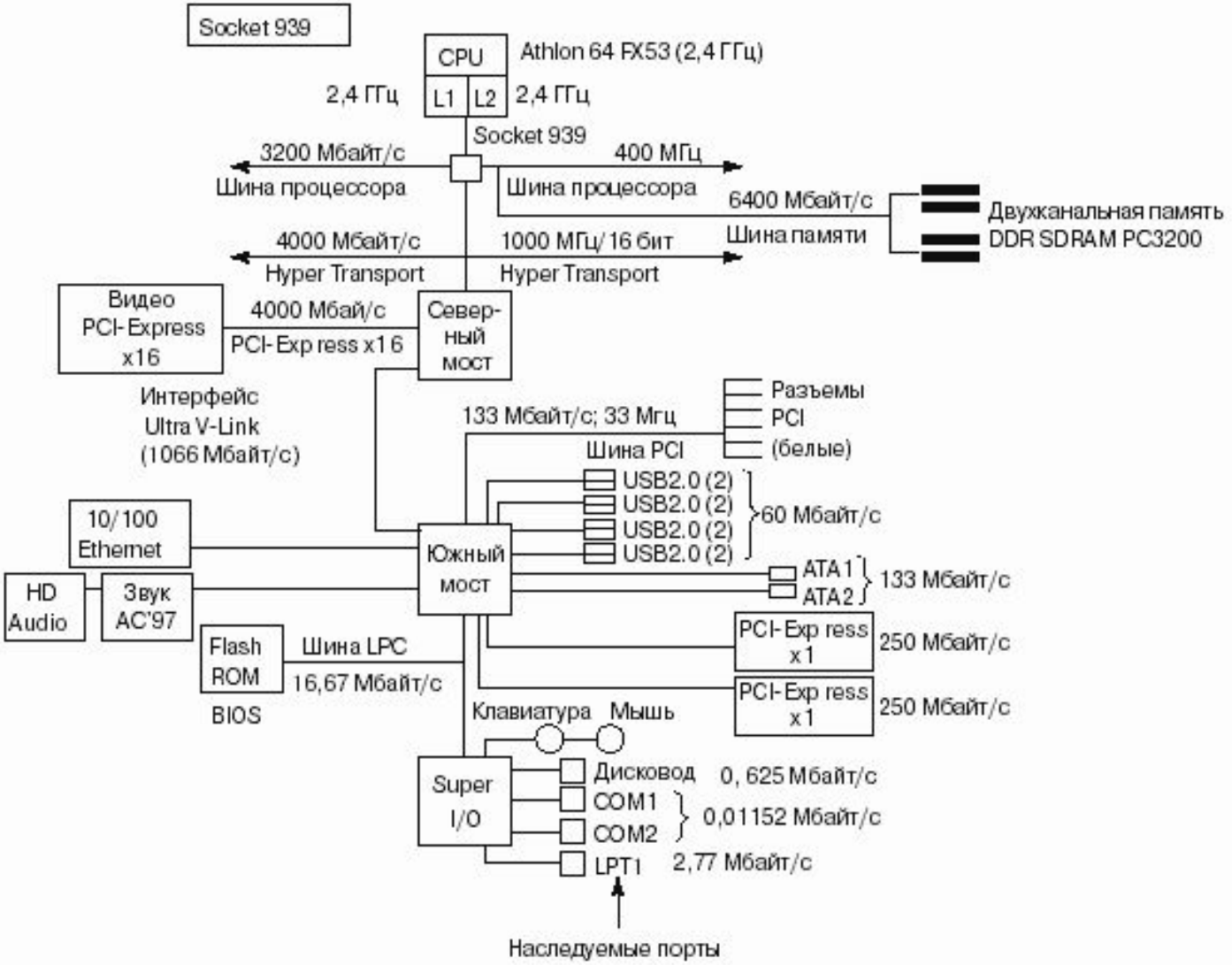
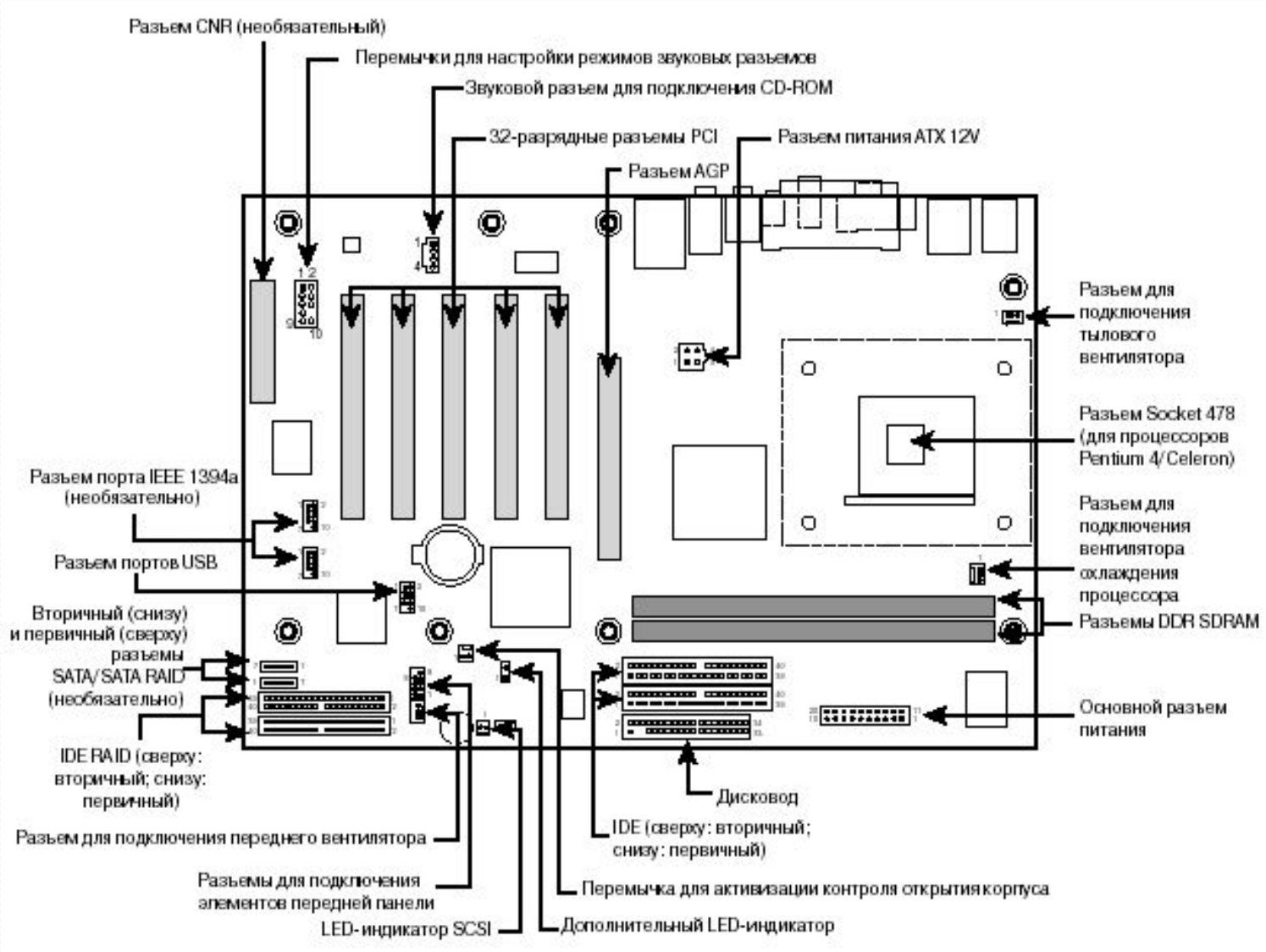
Блок-схема набора микросхем Intel 850



Высокоскоростные архитектуры наборов микросхем

Производитель	Архитектура (скорость передачи данных)	Наборы микросхем	Поддерживаемые процессоры для настольных систем
Ali	HyperTransport (1,6 Гбайт/с)	M1687	Athlon 64, Opteron
		M1685	
		M1683	Intel Pentium 4, Celeron
ATI	A-Link (266 Мбайт/с)	Семейство 9100 IGP	Pentium 4, Celeron
	A-Link II	RS/RX480	Athlon 64
NVIDIA	HyperTransport (800 Мбайт/с)	nForce, nForce2	Athlon, Athlon XP, Duron
SiS	MuTIOL 1G (1,2 Гбайт/с)	Семейства SiS 656, 655 и 648 SiS R659 SiS 661FX	Pentium 4, Celeron
		SiS 760, 756, 755 series	Athlon 64, Athlon 64 FX, Opteron
		SiS 748, 746, 741 series	Athlon XP, Duron
	MuTIOL (533 Мбайт/с)	Семейства SiS 651, 650 и 645	Pentium 4, Celeron
		SiS 740	Athlon XP, Duron
VIA	Ultra V-Link (1 Гбайт/с)	PM880, PT880	Pentium 4, Celeron
		K8T800Pro	Athlon 64, Athlon 64 FX, Opteron
	8x V-Link (533 Мбайт/с)	PT800, PM800, P4X533, P4X400, P4X333	Pentium 4, Celeron
		KT800, KT600, KM400, KT400 series	Athlon XP, Duron
		K8T800, K8M800	Athlon 64, Athlon 64 FX, Opteron
	4x V-Link (266 Мбайт/с)	Семейства P4M266 и P4X266	Pentium 4, Celeron
		KT333, KT266 series	Athlon, AthlonXP, Duron

Блок-схема компьютерной системы на базе процессора Athlon 64 FX-53 (Socket 939) с архитектурой Ultra V-Link



Расположение разъёмов на типичной системной плате