

МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА

Выполнила
Захарова Вероника

Название устройства

- Материнская плата – центральная комплексная печатная плата, предоставляющая электронную и логическую связь между всеми устройствами, входящими в состав персонального компьютера



Назначение

- Материнская плата объединяет все устройства компьютера (видеокарта, оперативная память, звуковая карта, жесткий диск, т.д.) и связывает их между собой, впоследствии регулируя их сплоченный труд.

Основные части

- На материнской плате располагаются следующие основные элементы: процессор, оперативная память, набор управляющих микросхем (чипсет), BIOS, кэш-память, шины, слоты расширения, батарейка и другие устройства.

Порты PS/2,
USB, VGA, LAN.

Батарея для
питания BIOS.

Слоты PCI.
(звуковая,
сетевая, т.д.)

Слот для
процессора.

Слоты памяти.

Разъем для питания
материнской платы.

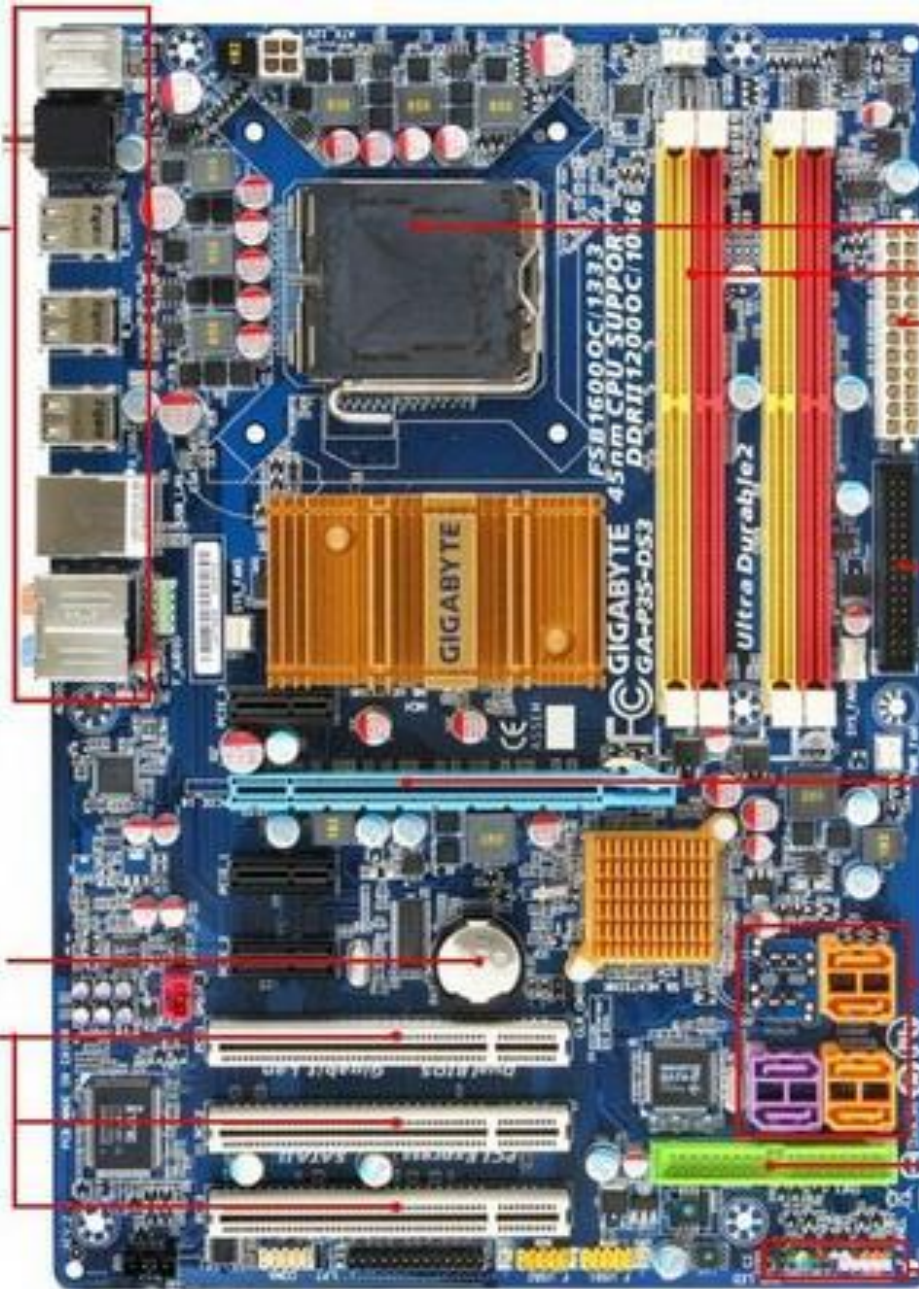
Разъем для
подключения
дисководов.

Слот AGP
(для видеокарты.)

Serial ATA,
для подключения
жестких дисков.

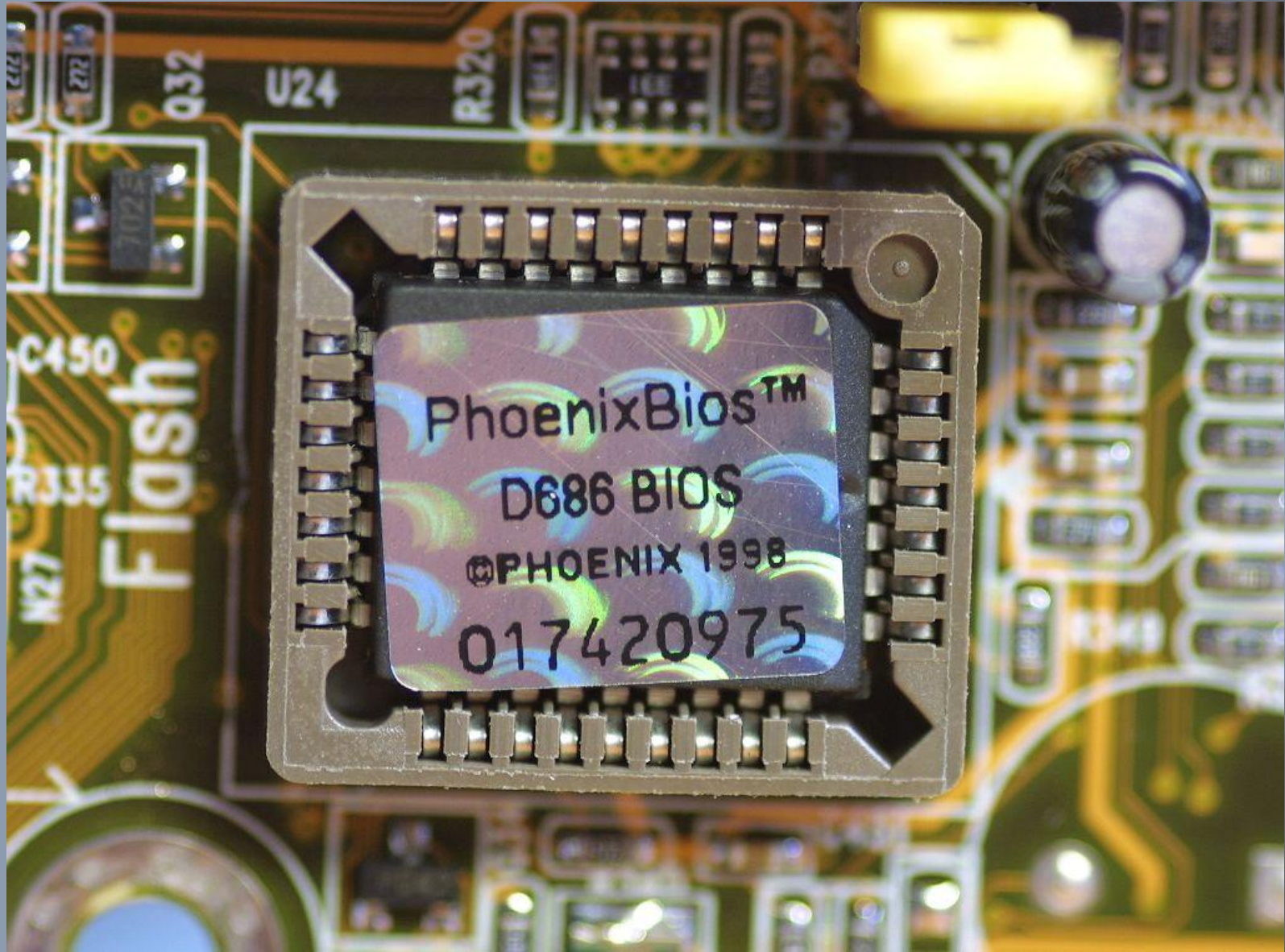
Разъем IDE,
для подключения
жестких дисков.

Контакты для
подключения
индикаторов,
зуммера,
кнопки питания
и перезагрузки.



BIOS (Basic Input-Output System)

- BIOS (Basic Input-Output System - базовая система ввода-вывода) – это программа, прошитая в постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)
- BIOS материнской платы отвечает за проверку работоспособности контроллеров, встроенных в материнскую плату, и большинства устройств, подключенных к ней (процессора, памяти, видеокарты, жестких дисков и т.д.)



PhoenixBIOS™

D686 BIOS

©PHOENIX 1998

017420975

Flash

U24

R320

Q32

C450

R335

N27

Основные характеристики

Основные характеристики материнских плат, подлежащие отслеживанию (мониторингу) таковы:

- напряжение питания;
- скорость вращения вентиляторов охладителей;
- температура процессоров;
- температура внутри системного блока.

Типы материнских плат

Типы материнских плат могут быть стандартными и нестандартными. Единственное отличие таких системных плат заключается в том, что в первом случае по необходимости материнскую плату можно заменить другой платой, а во втором случае, возможно, дешевле будет купить новый компьютер.

В целом можно выделить следующие типы материнских плат:

- Устаревшие
- Современные
- Другие

Разновидности материнских плат

а) объединительные платы

б) полноразмерная материнская плата AT

в) материнские платы LPX

г) материнские платы NLX

Объединительная плата



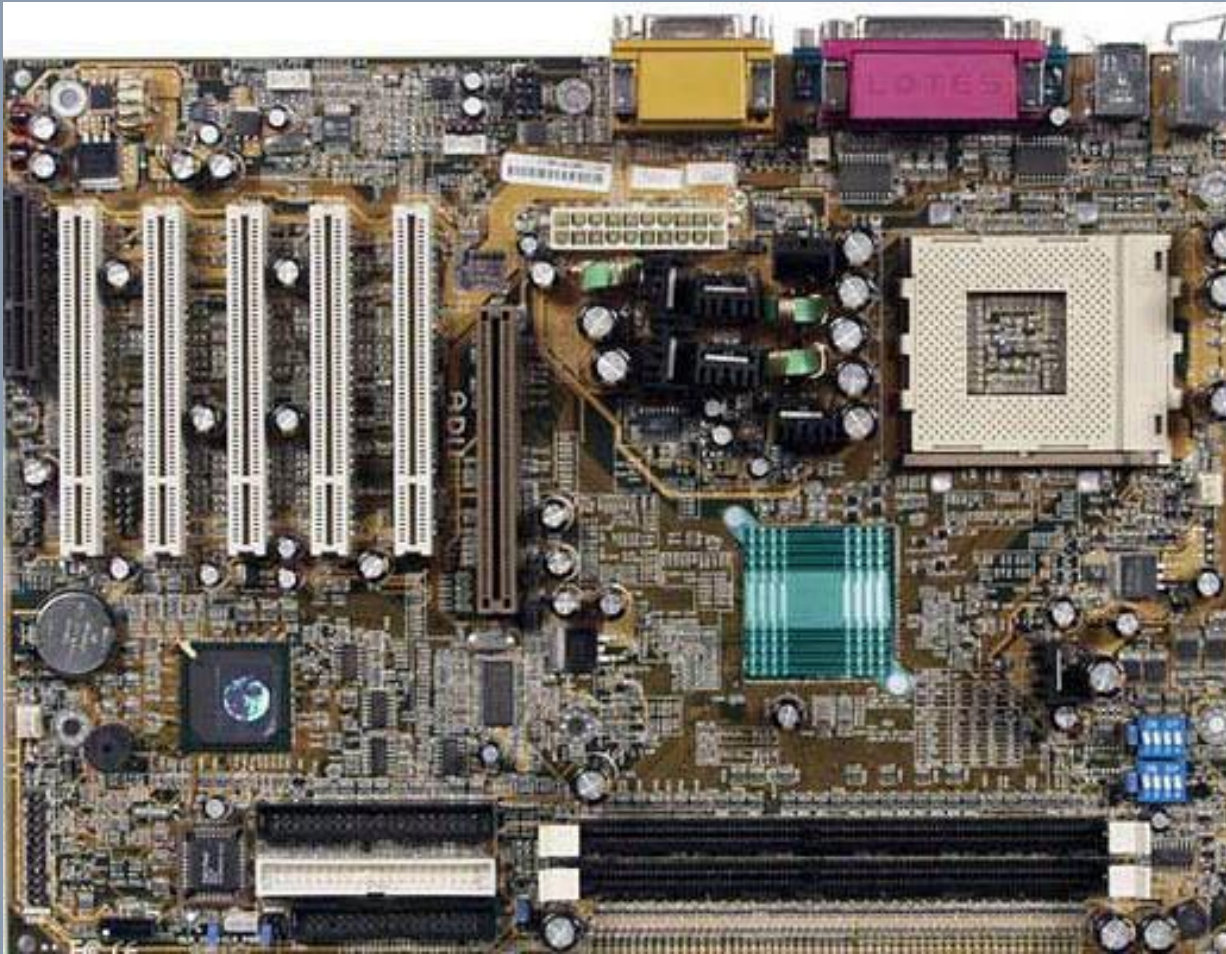
Полноразмерная материнская плата AT



Материнская плата LPX



Материнская плата NLX



Шины

- Для передачи данных между устройствами, расположенными на материнской плате, используются проводники, называемые шиной. Шины используются для передачи информации между устройствами и могут быть нескольких видов: шина главного процессора (на которой работает процессор и кэш-память), системная шина.

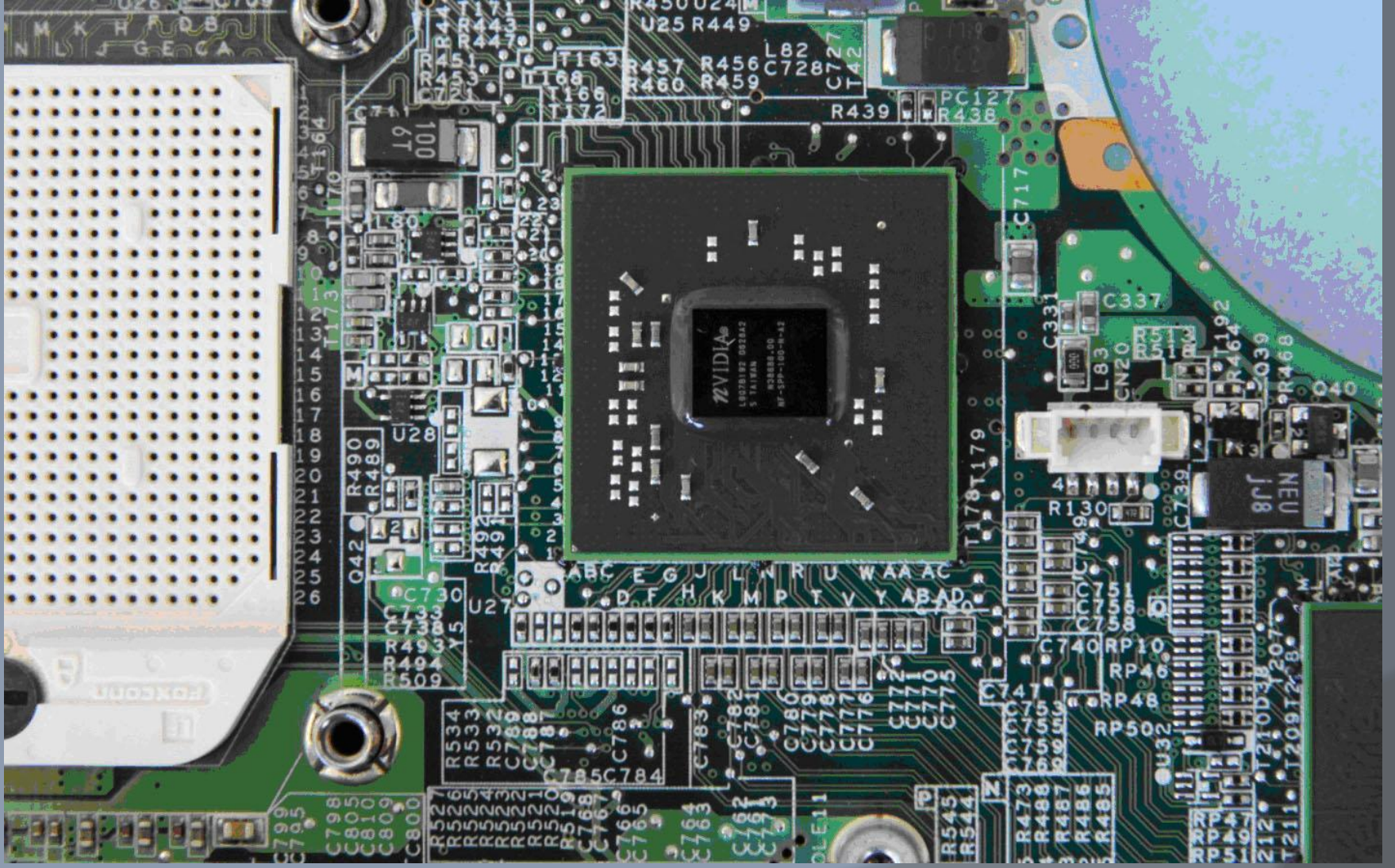


Чипсет

- Чипсет – набор микросхем на материнской плате, который выполняет роль связывающего элемента, которое обеспечивает прохождение сигнала по шинам к оперативной памяти, слотам расширения, центрального процессора, таймера и других устройств. В современных компьютерах он состоит из двух частей: северный мост и южный мост.

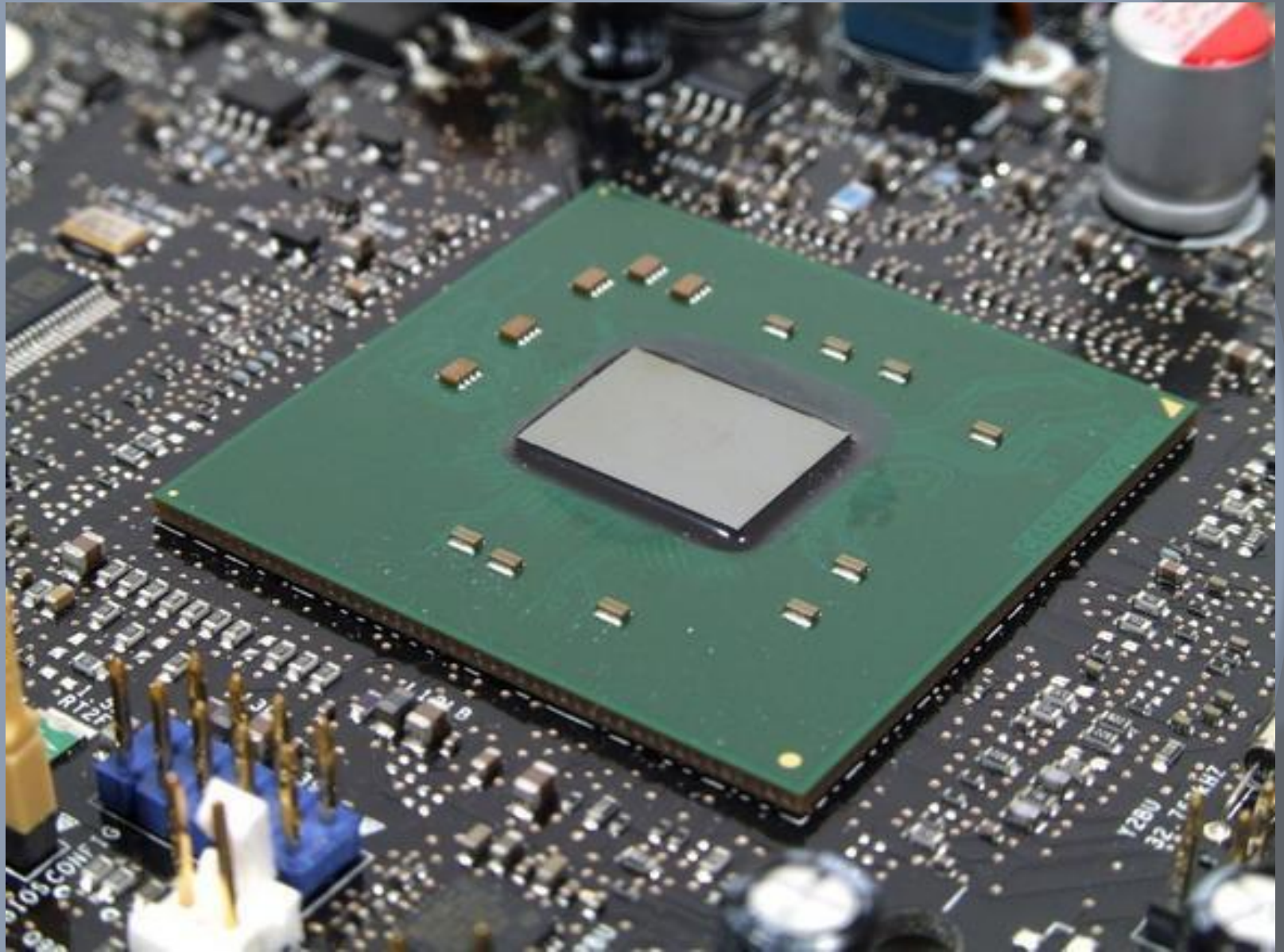
Северный мост

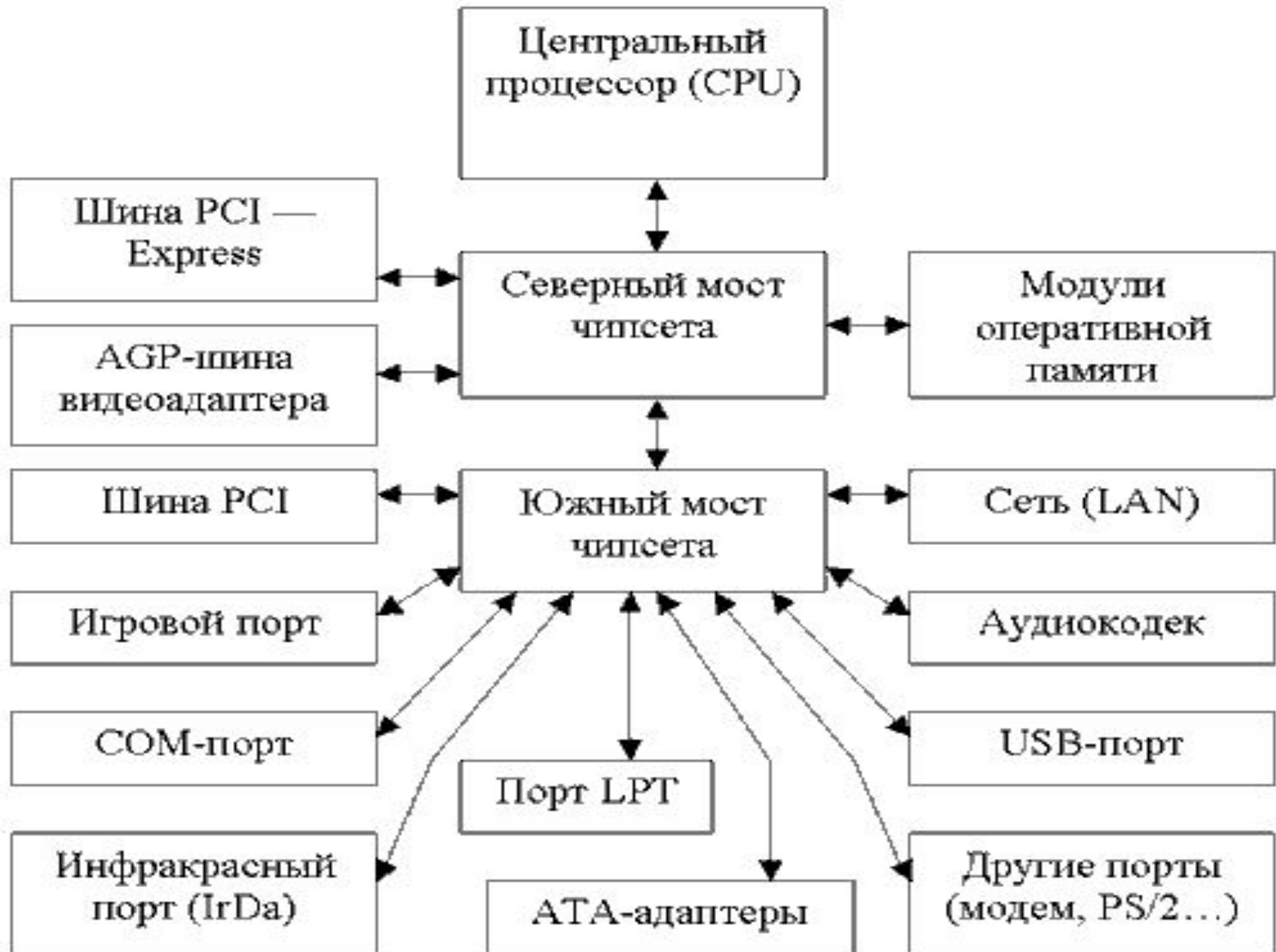
- Северный мост (Northbridge) - это системный контроллер, являющийся одним из элементов чипсета материнской платы, отвечающий за работу с оперативной памятью, видеоадаптером и процессором. Одной из основных функций северного моста является обеспечение взаимодействия системной платы и процессора, а также определение скорости работы. Также северный мост обеспечивает связь всех вышеперечисленных устройств с южным мостом.



ЮЖНЫЙ МОСТ

- Южный мост (Southbridge) - это функциональный контроллер, известен как контроллер ввода-вывода. Отвечает за так называемые "медленные" операции, к которым относится обработка взаимодействия между интерфейсами IDE, SATA, USB, LAN, Embedded Audio и северным мостом системы, который, в свою очередь, напрямую связан с процессором и другими важными компонентами.





Спасибо за внимание!