

Material de las últimas clases

Sistemas de Computación II
Prof. Enrique E. Douce

Concepto de Bus

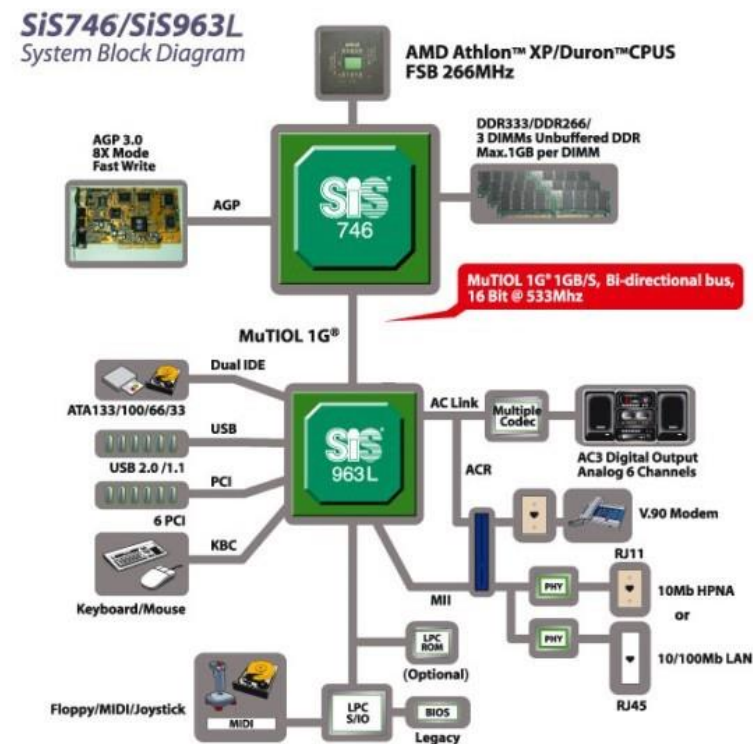
- La interconexión entre Procesador y Memoria o Procesador y Dispositivos de E/S, se realiza mediante Buses, es decir un conjunto de cables en paralelo contruidos sobre la placa de circuito impreso.
- Cada cable transporta un bit. Diez cables, pueden diferenciar 2^{10} combinaciones distintas (1024=1k). Veinte cables en paralelo, pueden diferenciar 2^{20} combinaciones distintas (1M). Treinta cables pueden diferenciar 2^{30} combinaciones distintas (1G).
- Actualmente los sistemas tienen Buses de Datos de 64 bits y Buses de Direcciones de unos 34/36 bits.

Organización de Buses

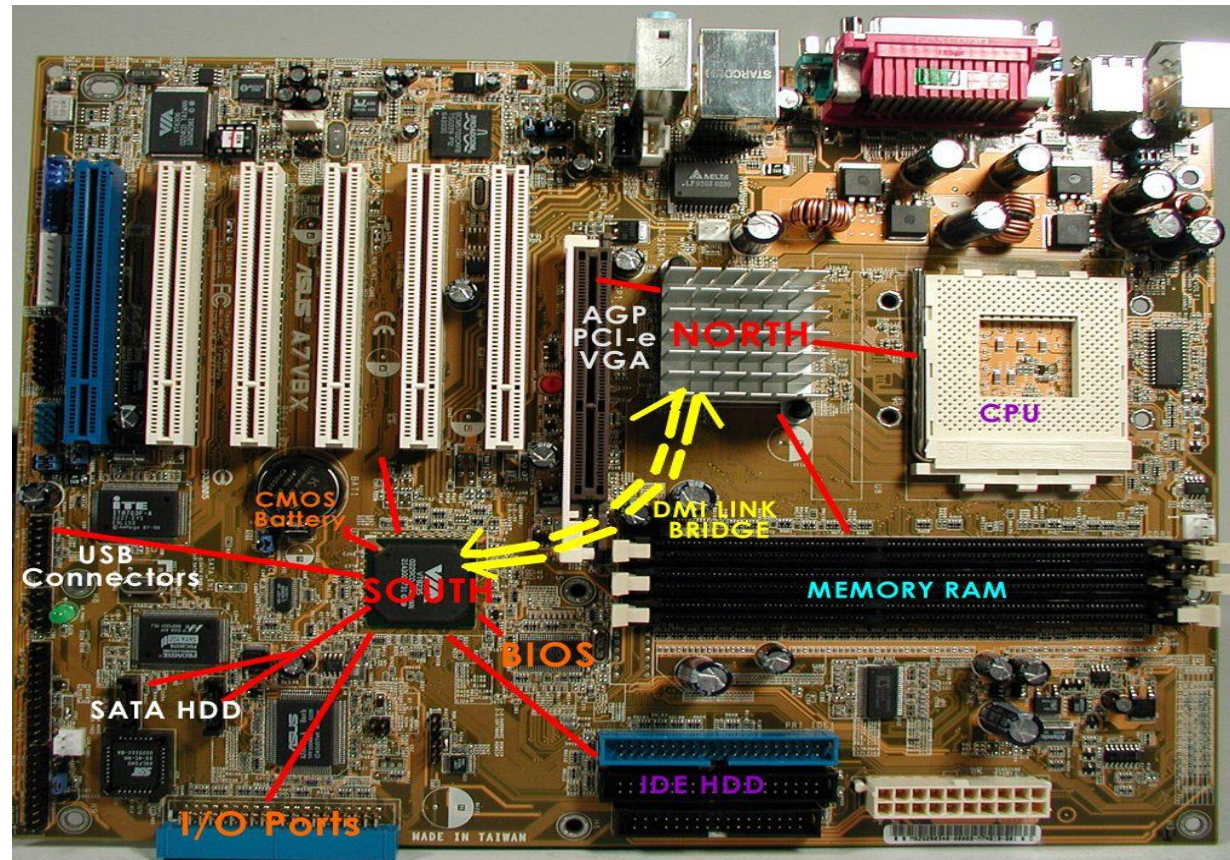
- Los sistemas actuales, han descartado la solución de Buses de líneas paralelas para la interconexión de todos los dispositivos.
- Hoy día existen dispositivos de muy alta velocidad que deben funcionar junto a dispositivos de baja velocidad.
- Si todos estuviesen conectados a las mismas líneas en paralelo, o los de alta velocidad encarecerían la conexión de los lentos, o los de baja velocidad ralentizarían la conexión de los rápidos.
- Por tal razón, hoy día los Buses están conectados mediante puentes, que convierten el tipo de conexión del procesador, al tipo de conexión de otros Buses y viceversa.

Jerarquía de Buses

- Hasta hace poco tiempo, los buses se organizaban mediante dos puentes, el Norte y el Sur (Northbridge y Southbridge)
- Los dispositivos de alta velocidad se conectaban al puente Norte y los de baja velocidad al Puente Sur
- Northbridge y Southbridge, así como otros circuitos esenciales de la Motherboard constituyen el llamado Chipset. (conjunto de chips)
- La mayor miniaturización de los últimos Procesadores ha permitido integrar el Northbridge al chip del Procesador.



Buses y Chipset



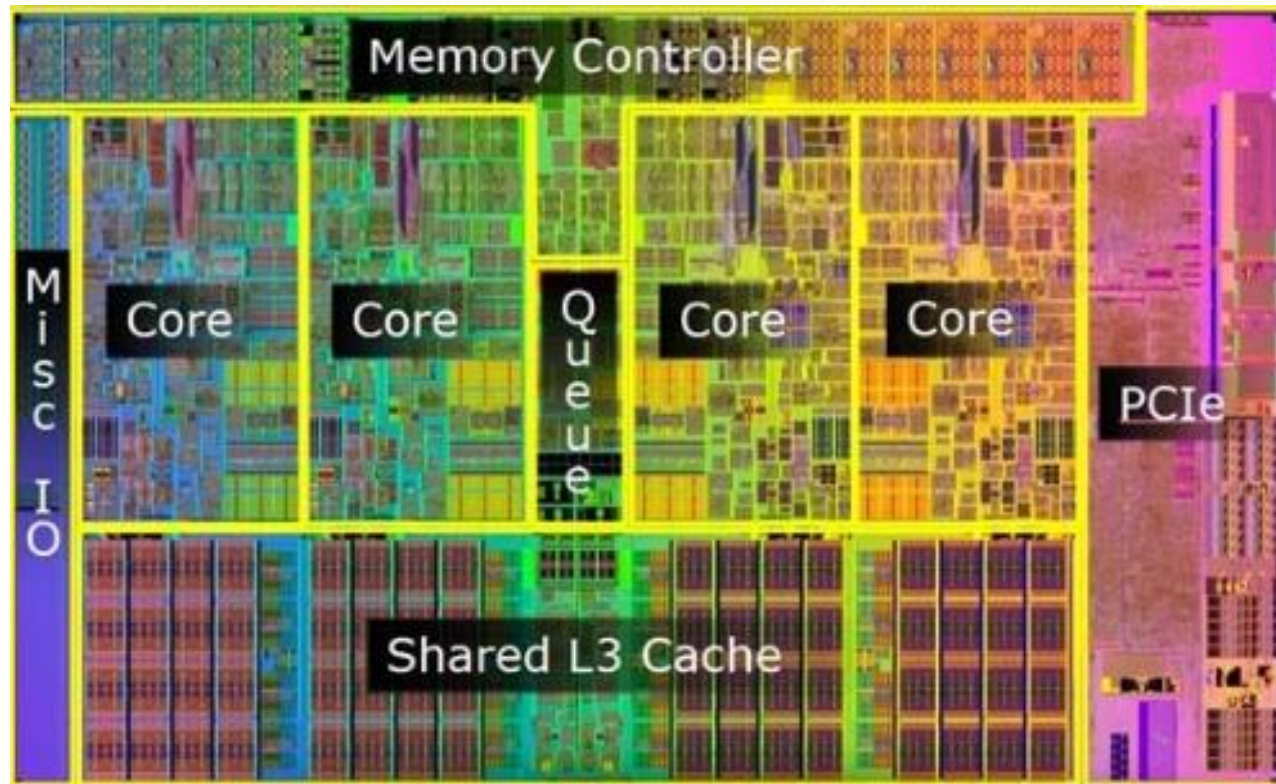
Buses Actuales (normas)

- PCI-e: PCI express. Peripheral Component Interconnect Express. Bus de Alta velocidad para la conexión de placas de video.
- DDR SDRAM: Dual Data Rate Synchronous Dinamic Random Access Memory. En su versión 4 es la más actual norma para instalar módulos de memoria en la motherboard.
- PCI: Peripheral Component Interconnect. Bus para la interconexión de diferentes placas de interfaz (Red-Sonido-Interfaces específicas-etc.)

Buses Actuales (normas) 2

- SATA: Serial Advanced Technology Attachment. Interfaz de transferencia de datos entre el sistema y Discos Rígidos o Discos ópticos.
- USB: Universal Serial Bus. Bus universal Serie, para la interconexión de un gran conjunto de dispositivos.
- FSB (Front Side Bus) – Bus que interconecta el procesador con el NorthBridge.
- DMI (Direct Media Interface) Enlace entre el NorthBridge y el SouthBridge.
- QPI: QuickPath Interconnect y HT: HyperTransport. Son la versión Intel y AMD de los Buses que interconectan el procesador con el NorthBridge
- PCH (Platform Controller Hub) Al integrarse el Northbridge dentro del Procesador, las funciones del SouthBridge, se han integrado en este Bloque Funcional

Arquitectura de Procesadores Actuales



Motherboard actual

Interfaces

Módulos de memoria

Socket para el procesador

Chip Set

