

Unidad 3 - Selección de componentes para ensamble de equipo de cómputo

3.1 Chip Set.

Un chipset es el conjunto de circuitos integrados diseñados con base en la arquitectura de un procesador (en algunos casos, diseñados como parte integral de esa arquitectura), permitiendo que ese tipo de procesadores funcionen en una placa base. Sirven de puente de comunicación con el resto de componentes de la placa, como son la memoria, las tarjetas de expansión, los puertos USB, ratón, teclado, etc.

Las placas base modernas suelen incluir dos integrados, denominados puente norte y puente sur, y suelen ser los circuitos integrados más grandes después de la GPU y el microprocesador. Las últimas placa base carecen de puente norte, ya que los procesadores de última generación lo llevan integrado.



Chipset Intel i45GC en conjunto con un procesador Pentium Dual-Core E2220 2.40 GHz.

Historia.

Desde los comienzos de la historia la fabricación de los primeros microprocesadores, se pensó en un conjunto de integrados de soporte, de hecho, el primer microprocesador de la historia, el Intel 4004 formaba parte de un conjunto de integrados numerados 4001, 4002 y 4003 que tenían todos una apariencia física similar y que formaban la base de un sistema de cómputo cualquiera.

Mientras que otras plataformas usaban muy variadas combinaciones de chips de propósito general, los empleados en el Commodore 64 y la Familia Atari de 8 bits, incluso sus CPUs, solían ser diseños especializados para la plataforma, que no se encontraban en otros equipos electrónicos, por lo que se les comenzó a llamar chipsets.

Este término se generalizó en la siguiente generación de computadores domésticos: el Commodore Amiga y el Atari ST son los equipos más potentes de los años 1990, y ambos tenían multitud de chips auxiliares que se encargaban del manejo de la memoria, el sonido, los gráficos o el control de unidades de almacenamiento masivo dejando a la CPU libre para otras tareas. En el Amiga sobre todo se diferenciaban las generaciones por el chipset utilizado en cada una.

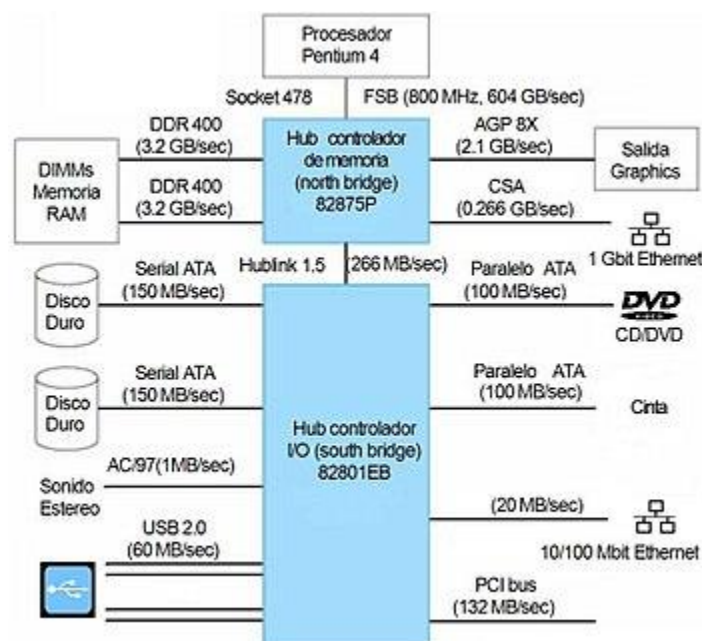


Commodore Amiga y Atari ST.

Funcionamiento

El chipset es el que hace posible que la placa base funcione como eje del sistema, dando soporte a varios componentes e interconectándolos de forma que se comuniquen entre ellos haciendo uso de diversos buses. Es uno de los pocos elementos que tiene conexión directa con el procesador, gestiona la mayor parte de la información que entra y sale por el bus principal del procesador, del sistema de vídeo y muchas veces de la memoria RAM.

En el caso de los computadores PC, es un esquema de arquitectura abierta que establece modularidad: el chipset debe tener interfaces estándar para los demás dispositivos. Esto permite escoger entre varios dispositivos estándar, por ejemplo, en el caso de los buses de expansión, algunas tarjetas madre pueden tener bus PCI-Express y soportar diversos tipos de tarjetas de distintos anchos de bus (1x, 8x, 16x).



Chipset 875 de Intel, usado con procesadores Pentium 4 en encapsulado de pines.

La terminología de los integrados ha cambiado desde que se creó el concepto del chip-set a principio de los años 1990, pero todavía existe equivalencia haciendo algunas aclaraciones:

Puente norte: northbridge, MCH (memory controller hub) o GMCH (graphic MCH), se usa como puente de enlace entre el microprocesador y la memoria. Controla las funciones de acceso hacia y entre el microprocesador, la memoria RAM, el puerto gráfico AGP o el PCI-Express de gráficos, y las comunicaciones con el puente sur. Al principio tenía también el control de PCI, pero esa funcionalidad ha pasado al puente sur.

Puente sur: southbridge o ICH (input controller hub), controla los dispositivos asociados como son la controladora de discos IDE, puertos USB, FireWire, SATA, RAID, ranuras PCI, ranura AMR, ranura CNR, puertos infrarrojos, disquetera, LAN, PCI-Express 1x y una larga lista de todos los elementos que podemos imaginar integrados en la placa madre. Es el encargado de comunicar el procesador con el resto de los periféricos.