

Tema 8: Comp. HW Comerciales de un PC. B. Tarjetas controladoras

de disp. E-S.

→ incluir un apartado de "aspectos comerciales" en cada componente

1) Introducción

Al hablar HW comercial → aceptación en el mercado, x tanto modelos actualizados

Sistemas básicos PC → PB + μP + M^a + Almacenam + Gráfica + Otros

(FA)

Tarjetas E/S.

2) Placa Base = placa ppal = motherboard = mainboard

Def = uno de los componentes principales de cualquier ordenador ya que en ella se encuentran alojados (montados / conectados) todos los demás componentes del equipo, bien soldados o a través de sockets / buses / ranuras. Suele integrar otros componentes básicos como son E-gráficas, sonido, red.

a) Formatos PB - Tendencia cada vez ^{más pequeñas} ⇒ - expansión + grande E-ATX → Micro → Mini ITX, NANO ITX, Pico ITX + pequeña

Dependiendo del formato PB → chasis (4) que es la caja (plástico) donde van alojados los comp. internos del PC.

Limita las capacidades de expansión / actualización componentes los conectores con dispositivos internos / externos velocidades de componentes (μP → FSB, MHz en RAM, PCIe)

↳ decisión clave a la hora de componer un PC nuevo

Comp. internos

b) Funcionalidad de los componentes de una PB

- i) Zócalo (y socket) del μP
- ii) Ranuras o bancos M^a RAM
- iii) Ranuras o slots de expansión
- iv) Chips de control
- v) Conect. externos / internos
- vi) Conect. energía / pila (BIOS)

i) Zócalo = conector donde se inserta el μP . Evolución: soldados → fácil

Tipos ZIF / PGA → fácil inserción (palanca q. encierra)

+ AMP

↳ inverso q. indica sentido de inserción patillos en el micro ⇒ peligro de rotura ↑

LGA → pines en PB, μP con contactos planos. Mej

+ Intel

Mejor distribución energía y T ↑ ↓ b.s.

Si se rompen pines → PB + braka que μP .

Otros → Slot → 1987-2000 → PII-III → pes ventrillas: color, \vec{v} ... (1)

Socket: - una vez es ZIF (AMD ppal) o LGA (Intel) → + transistores / pines
1150 / 1151 / 2011 / 2011-3 → Intel 2066 → 7^{ta} familia 2 ↑ p
 ↳ ↑ p → proc. variante K o X (it) o Xeon
 ↳ xa proc. + comerciales (hogar): i3, i5, i7 (6/7 familia), Celeron, G32xx

AM1 / AM3 / FM2 → AMD AM4 → Ryzen
 ↳ Sempron / Athlon (+ básicos) → FX series (↑ p)
 ↳ A4 - A6 - A8 - A10: con GPU

ii) Ranuras/bancos de M^{em}

Dimms DDR4 (288 contactos), Mhz hasta 3333... 4266 y h₂
 Con tecnologías de 2, 3, 4 canales
 En módulos de hasta 32 GB / ~~64 GB~~
 Formato curvo en extremos xa facilitar inserción
 PB puede soportar hasta 128 GB ...

iii) Slots expansión = ranuras plásticas con conectores metálicos/eléctricos en las que se insertan tarjetas expansión (≈ enchufes del bus)

Antiguas: AMR (módems, 1998), CNR (tarjetas red)

ISA (IBM), PCI (32/64 bits, evolución PCI-x hasta 2 GB/s.)

AGP (Intel, 1996, xa gráficos x ↓ p PCI) 32 GB/s

Actuales: PCI Express (PCI-E o PCIe). Versiones 1.0, 2.0, 3.0, **4.0**

Full duplex hasta 4 GB/ses x canal (x1 hasta x16) x32

v. 4.0 → hasta ⁶⁴ 32 GB/s (x32) (x16 duplex)

Estándar para ampliaciones, en PB ± comunes y se van según necesidades (↑ xa t. gráficas, ...) desde 2006

↓ PCIe x32 xo no tan estandarizado.

Mejor gestión energía y con. en caliente

Tb. usada xa interfaces con. de HD → mejoras 4.0 y 5.0 → SSDs

conectores M-2, más estándar a portátiles tb fca Formatos PB populares
 ↳ se prevé como sustituto SATA xa almacenamiento

(cont PB - Func. componentes)

iv) Chipset de control = cjbto chips que se encargan de controlar la forma en que el mp interactúa con el resto de componentes.

Antes → Norte (RAM, PCIe) y Sur (SATA, USB, I/O)

Ahora → Multinúcleos (muchos núcleos divididos en procesador → DMA, I/O)

↳ Tendencia a desaparecer/simplificarse en 1 solo chipset

Norte con controlador gráfico incorporado, si \exists GPU \Rightarrow $\cancel{\text{Norte}}$
Sur = ICH (Intel), xHCI / AHCI, \rightarrow CMOS

Chipset suele ir asociado a modelo socket e incluye protocolos/conectividad para componentes/conectores de la PB.

Buses PCIe \times con $\uparrow \nabla$ \rightarrow módulo espinal del sistema.

Refrigeración del chipset \rightarrow pasiva (disipador), smá direccionado hacia fres

Fabricantes: AMD, Intel, Nvidia, Via Technology.

v) Conectores internos (1) \rightarrow tarjetas controladoras \rightarrow def. controladora

SATA: estándar almacenamiento (SATA III, 600 MB/s). Antes IDE. \downarrow voltaje, \uparrow ventilación, $\uparrow \nabla$. Ordenados de SATA 0/1 hasta \times .

M.2: más estándar en portátiles tb en PB (sobre todo formatos pequeños).
se prevé como sustituto del SATA \times almec. $\times \uparrow \nabla$

Ventiladores: CPU, Sys, otros (chasis, ...) Imp identificarlos \times ctrl en SO. (Sw)

Panel Frontal: botones, power/reset, led encendido/HDD, Speaker internos.

USB Frontales / SPDIFs / etc...

(Jumpers / Botones) \times config específica de la PB. (\times ej. gráficas en 11 en PCIe...)

vi) Conectores externos (2)

Antiguos: PS/2, ^{aún se usa.} Com (serie), Paralelo (LPTs...), MIDI -

Ahoral, a) USB; creado \times cjbto empresas, \uparrow estandarización, Plug & Play,
128 disp./bus, proporcióna actualización

versiones 2.0, 3.0 (3.1) con conector tipo C \leftrightarrow video, audio, etc
↳ hasta 10 Gbps, bidireccional.

Diferentes tipos conectores A y B (micro, mini, normal) \rightarrow acoplaj.
Tipo C \Rightarrow solución: reversible, retrocompatible (adaptador) (3)

a2) Thunderbolt: cedido Intel, adoptado x Apple → futuro?

↳ USB 3.1 hasta 40 Gbps ^(6 Gbps), incluyendo tec. PCIe 3.0 a DisplayPort (versión Thunderbolt 3)
↳ Conexión de gráficos externos en equipos ultraportátiles.

b) Firewire (IEEE 1394), sobre todo útil en automatización industrial y uso profesional.

c) Red → RJ45

d) Audio → mini jack 3.5 mm → sma altavoces, entrada línea y mic.
→ digital (spdif) ← toslink (óptico) { normal out
RCA (coaxial)

e) Video: VGA - analógico.

DVI - + usado en monitores, video de ↑ calidad

HDMI - estándar multimedia (TV-), sonido y audio, ↑ tx, ↑ calidad

DisplayPort → menos circuitos y ↑ eficiencia e ⇒ mejor x portátiles

Si (video) y/o (Audio) viene en placa ⇒ integrados gráfica y h. sonido.

f) Otros: eSata

vi) Conectores de energía / pila (BIOS)

a) Al menos 1 con. ppar FA de 24 pines en PB. Según potencia necesaria → extra aliment. de 4, 6, 8 pines (normalmente cerca CPU)

b) Pila CR2032 ^{3V} xa guardar config. básica ordenador, fecha, hora.
CMOS-RAM, +b. situada en PB (cerca pila) con ^{botón} xa resetearla
Actualidad → Dual BIOS o BIOS UEFI con correct. y config. diferates.

Una vez descrito todos los detalles sobre PB, tiene sentido comentar componentes comerciales que no tienen apartado propio en este tema como son FA y chasis

FA: transforma corriente alterna (sma eléctrico) a corriente continua a voltaje adecuado xa cada componente.

Elemento de ↑ imp. xa buen fto/ampliación PC, muchas veces ignorado
Commutados ⇒ amperaje según necesidades (pot.). Simple ⇒ A, ya desuso

(cont. ③ FA)

• Características de FA

Potencia → 500watt o más según necesidades

Simple / redundante → 1 gto cables salida, x 2 FA dentro

Conectores - ppal PB, Aux PB, molex ^{IDE}/_{SATA}, aux. x a t. gráficos (SIS).

Eficiencia - categorías Platinum / Gold / ...

Con interruptor, Modulares, silenciosas (sin vent.)

• Aspectos en los q. influye una FA. a la hora de comprar un PC

a) Estabilidad sma

b) Posibilidades expansión

c) Ventilación

d) Consumo energético

} explicación

• Calcular potencia necesaria x a fto de cada componente x, sumándole las posibles expansiones futuras, elegir una FA adecuada y q. dure.

→ Posible complemento para determinados sistemas informáticos como el SATA → se pones red / cartos.

④ Chasis - caja/torre donde se alojan los componentes

≠ formatos según PB y según utilidad (HTPC, oficina, Barebone)

Con ventiladores extra, llaves, botones, HD extraíbles, luces, frontales + info.

⑤ Procesadores → comentar en PB → sockets

≠ familias según potencia y orientadas a 1 uso particular

en Intel → U, Y, K, HQ (i3, i5, i7, i9) { 14 nm.

en Amd → Zen, A10, Ryzen

Con GPUs integradas de calidad media (no gaming) para video 4K.

Samsung, Qualcomm → ultramóvil, portátil

⑥ Mem RAM → comentar en PB → Rammas m̄

DDR 4 de 288 contactos. ↑ latencia, ↑ ↓ proces. ↓ consumo
versiones LPDDR (Low Power) en disp. móviles con ↓ ↓ consumo

⑦ Tarjetas Controladoras E/S → def. controladora

a) Almacenamiento → conectar en PB. | → integrados!

SATA (Serial ATA)

- Con serie (como USB) ⇒ ↓ interferencias ⇒ ↑ fec. y ↑ v
- Hasta 600 MB/s. con estándar SATA III
- Cables finos, de 7 hilos
- longitud de hasta 1m { ventajas
- ↓ tensiones de trabajo (0,25v) ⇒ ↓ calor
- Con pto a pto ⇒ ∅ Master/Slave
- Permite Hot Plug.
- No se prevé v. SATA IV ni futuro < PCIE

a) HDS → comentar tamaño, tipos, características < M.2

PCJe

b) CD/DVD's Hasta 16 GB/s (x27 Le v de SATA III)

Usado ya en SSD de ↑ p

M.2 ↑ v y otros, conectores de usados sobre todo en exportes x su reducido tamaño en equipos pequeños

c) Tarjetas Gráficas - controla apariencia, movimiento, color, brillo, distorsión imágenes

GPU + M² (GDDR5) + Conectores (RAMDAC) → Multiview

↳ altura/anchura/profundidad ⇒ almacenam. bits 3D
 ↳ algunos modelos m² HBM2 (High Bandwidth Memory)

Refrig. líquida, Nervios exp. intos (Volts) 6 GDDR5X / ↳ ↓ consumo, ↑ ancho banda (gaming)

GPU de 32-38 nm, 2 Gh reloj. Nvidia, ATI prod., DirectX, OpenGL (APIs)

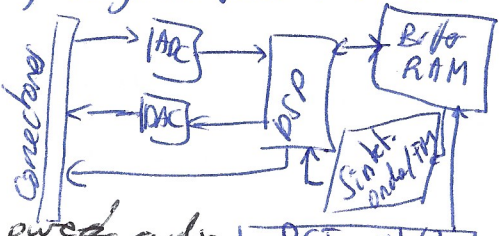
GDDR5 de 8 GB, 8 Gh reloj., 192 bits bus m²

Conectores - VGA (RAMDAC), DVI, HDMI, DisplayPort, hasta 4K

Gaming / Multimedia. Tecnología MultiGPU < Crossfire SLI, MultiView

d) Sonido - reproducción, grabación y digitalización sonido

hasta 7.1
 Conectores jack 3.5mm / SPDIF / RCA
 Procesador de audio / Toslink



VR → dB → relación señal/ruido → pureza audio

- e) d) Comunicaciones / conectividad o 10 Gbps
- i) Red cableada - velocidad (Gigabit) PCI. 2-2, ACPI (gestión energía) conectores RJ45
 - ii) Red WiFi - velocidades, bandas (doble), aforados, n° antenas

f) Ventilación
 Para térmica → CPU, caja, orden cables, beneficiar g) Periferias / boques frontales...

8) Equipos portátiles - Características específicas = consumo, ventilación, peso, expansión (soldados)

- a) MP - soldados, TOPs, T_{amb} ↓, ventilación justa, resistores especiales ↓ consumo
- b) M2 - SO-DIM 204 pin, DDR3L/4, normal 2 slots,
- c) PB - todo integrado (red, gestión ^{low}), formatos no estándar oca distrib. baterías...
- d) Ranuras M2 vs (mSata) = PCIe x4, otras (PCIe Half Mini → Wifi...)
- e) Almacenamiento → SATA = unid. óptica