



sujet

Cours

Par Philippe Bancquart
BUS et Interfaces

Bus d'extensions.

◆ Les bus d'extensions, permettent l'insertion de cartes extensions dans le micro-ordinateur. Cartes réseaux , cartes modems, cartes sons, cartes d'interfaces SCSI, IDE, série, parallèle, vidéo, Cartes d'acquisition vidéo, cartes d'entrées/sorties analogiques ou digitales, etc....

BUS ISA-EISA-PCI-AGP



Caractéristiques des bus - 1

- bus ISA : Industry Standard Architecture - 1984
 - (16 bits - 8 Mhz - synchronisé par processeur)
- bus EISA : Extended ISA
 - (32 bits - 10 Mhz - 33 Mo / seconde)
- bus PCI : Peripheral Component Interconnect
 - (32 bits - 33 Mhz - 132 Mo /seconde - Indépendant processeur, plug and play)
 - Transfert donnée en mémoire sans passer par le processeur
- AGP : Accelerated Graphics Port
 - (vidéo 66 Mhz - 64 bits 528 Mo/s)
 - 4 fois débit PCI, Gestion mémoire améliorée
 - Réduction du trafic sur bus PCI

17/10/01

Architecture des Ordinateurs

171

29/08/03

Sujet : nom du document

3



Bus ISA (Industry Standard Architecture).

- ◆ C'est le bus d'origine des machines P.C. (8 et 16 bits ,non plug and play), performances de débits sont limités.

Bus PCI (Peripheral Component Interconnect)

- ◆ C'est un bus local CAD en prise directe avec le processeur. Ses avantages sont un débit élevé, coûts réduit des machines et des cartes d'extensions, et la capacité " Plug and Play ". Il y a 2*49 contacts suivis de 2*11 contacts, toujours de couleur blanche.
- ◆ Débit : 132 Mo/s

Bus AGP

- ◆ ***bus AGP*** (*Accelerated Graphics Port*)
- ◆ Le bus AGP est cadencé à 66 Mhz ce qui lui offre une bande passante de 528 Mo/s
Il sert à la connexion de cartes vidéos (3D)
- ◆ Partage la mémoire vive pour stocker les textures

SCSI (*Small Computer System Interface*)

- ◆ Le nombre de périphériques pouvant être branchés dépend de la largeur du bus SCSI :
- La chaîne doit être terminée à chaque extrémité par un bouchon terminateur ou périphérique en configuration " auto-terminé " .
- Le bouchon est constitué d'un ensemble de résistances.
- Chaque périphérique doit avoir un numéro unique.
- Plus le numéro est bas plus il est prioritaire

SCSI (*Small Computer System Interface*)



- SCSI-1: 5Mo/s , 7 périphériques
- Wide SCSI-2 est basé sur un bus de largeur 16 bits, 10Mo/s
- Fast-20 et Fast-40 permettent respectivement de doubler et quadrupler ces débits.
- La norme SCSI-3, émergeant actuellement, intègre de nouvelles commandes, et permet le chaînage de 32 périphériques.

Debits 2002

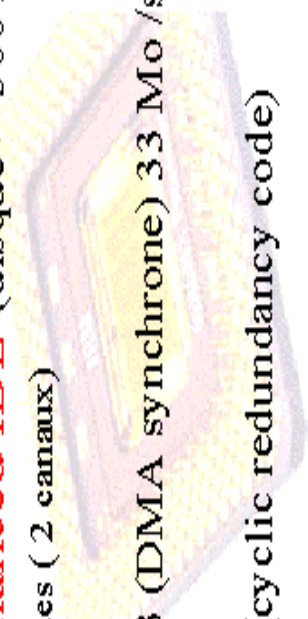
Interface	Norme	Débit théorique	Nombre maxi de périphériques
SCSI	SCSI	5 Mo/s	7
	SCSI-2	10 Mo/s	7
	ULTRA SCSI	20 Mo/s	7
	ULTRA-2 SCSI	80 Mo/s	15
IDE	PIO 4	16,6 Mo/s	2
	UltraDMA 33	33,3 Mo/s	2

BUS IDE - SCSI



Caractéristiques des bus - 2

- **bus IDE : Integrated Drive Electronic**
 - (disque de 20 à 200Mo - 4 Mo/s)
- **bus EIDE : Enhanced IDE** (disque > 500 Mo - 16 Mo/s)
 - gère quatre disques (2 canaux)
 - gère la DMA
 - Ultra DMA 33 (DMA synchrone) 33 Mo /s
 - Plug and play
 - gestion CRC (cyclic redundancy code)
- **SCSI : Small computer signal Interface**
 - (4 Mo/s à 80 Mo/s)



Interface IDE

- ◆ Permet de connecter jusqu'à 2 médias de stockage, principalement disques durs ou CDROM. Les périphériques disposent de l'intelligence l'un est maître et l'autre esclave.
- ◆ Le fil coloré est toujours du côté de l'alimentation, connecteur 40 points.
- ◆ Deux interfaces intégrées sur la carte mère.
- ◆ IDE standard et E-IDE (extended IDE) plus performante. Un disque dur fonctionne sur les 2 mais un CDROM sera connecté de préférence sur l'interface IDE, car il ne nécessite pas de performance spéciale et ne gênera pas le DD.
- ◆ On configure les périphériques en maître ou esclave à l'aide de cavaliers ou micro interrupteurs. Suivant la norme

Connecteurs



EISA



PCI



AGP

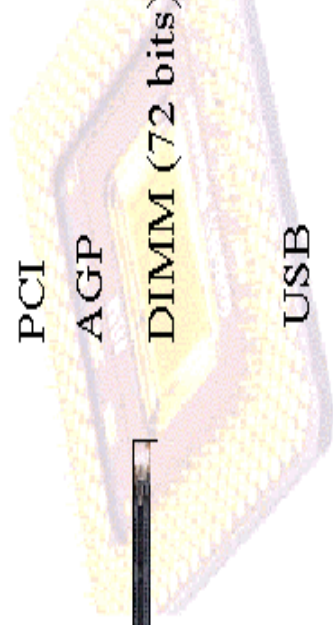


DIMM (72 bits)



USB

Connecteurs



1 7/1 0/01

Architecture des Ordinateurs

174

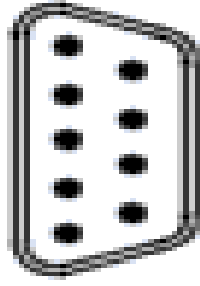
29/08/03

Sujet : nom du document

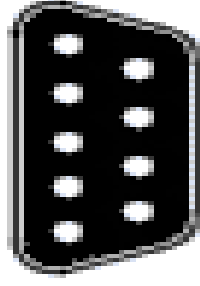
12



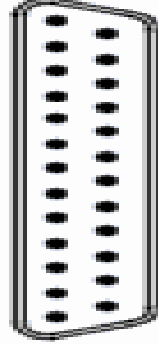
Interfaces séries



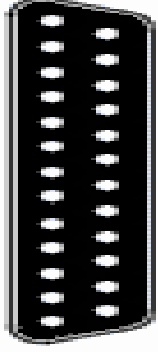
Mâle



Femelle



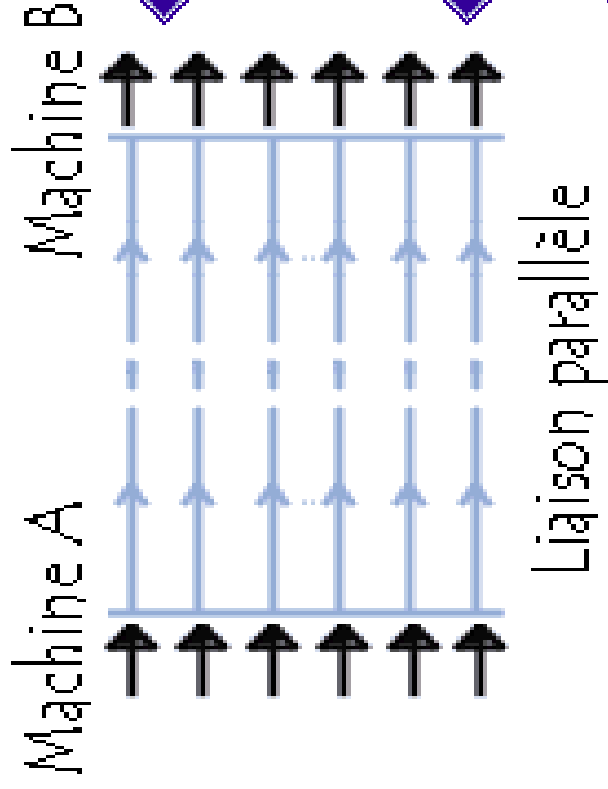
Mâle



Femelle

- ◆ Le terme *série* désigne un envoi de données *via* un fil unique: les bits sont envoyés les uns à la suite des autres
- ◆ La communication série se fait de façon asynchrone, cela signifie qu'aucun signal de synchronisation
- ◆ Le périphérique doit être capable de distinguer les caractères (8 bits)
- ◆ Chaque caractère est précédé d'un bit de début et d'un bit de fin
- ◆ Limite de câble 100Mètres
- ◆ Périphérique lent (souris, clavier, modem)

Interfaces parallèles

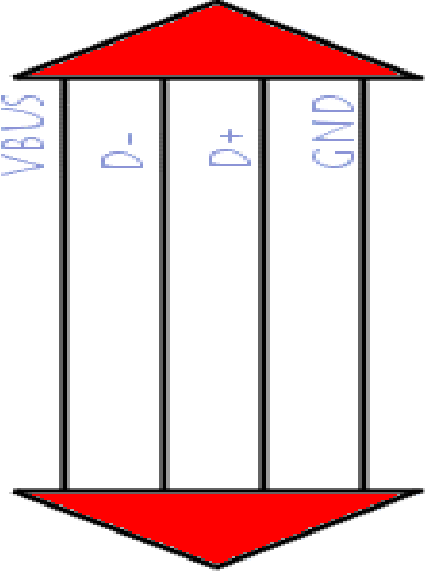


- ◆ Les connecteurs DB25 permettent de connecter un élément extérieur (imprimante). l'ordre de 2.4Mb/s.
- ◆ La transmission de données en parallèle consiste à envoyer des données simultanément sur plusieurs canaux (fils). 8bits
- ◆ signal strobe pour synchroniser, busy, paperout
- ◆ **Le port EPP** : débits de l'ordre de 8 à 16 Mbps
- ◆ **Le port ECP** , comme EPP + *Plug and Play*
- ◆ PRN ou LPT1, LPT2, LPT3, LPT4
- ◆ Limite du câble 10 mètres

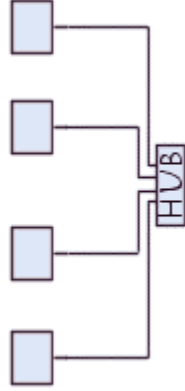
Interface IDE

- ◆ Permet de connecter jusqu'à 2 médias de stockage, principalement disques durs ou CDROM. Les périphériques disposent de l'intelligence l'un est maître et l'autre esclave.
- ◆ Le fil coloré est toujours du côté de l'alimentation, connecteur 40 points.
- ◆ Deux interfaces intégrées sur la carte mère.
- ◆ IDE standard et E-IDE (extended IDE) plus performante. Un disque dur fonctionne sur les 2 mais un CDROM sera connecté de préférence sur l'interface IDE, car il ne nécessite pas de performance spéciale et ne gênera pas le DD.
- ◆ On configure les périphériques en maître ou esclave à l'aide de cavaliers ou micro interrupteurs. Suivant la norme ATAPI

Port USB(*Universal Serial Bus* , ports séries universels)



- ◆ Les ports USB (12 Mbps ou 1.5 Mbps). USB fournit l'alimentation électrique aux périphériques qu'elle relie. Elle utilise pour cela un câble composé de quatre fils (la masse GND, l'alimentation VBUS et deux fils de données appelés D- et D+).



- ◆ basé sur le principe de l'anneau à jeton (token ring).
- ◆ 128 périphériques
- ◆ branchement à chaud

FireWire (appelé IEEE 1394)

- ◆ Débit de 400 Mbps voir 1Gbps
- ◆ Câble composé de six fils
- ◆ Transfert asynchrone est basé sur une transmission de paquets à intervalles de temps variables. Cela signifie que l'hôte envoie un paquet de données et attend de recevoir un accusé de réception du périphérique
- ◆ 65535 périphériques possibles
- ◆ Utilisations multimédias