

Portas seriais e paralelas

INF01112

2008

Teclado

- Conector DIN exclusivo (PC, PC-XT)
- Conector mini-Din (porta PS/2)
- Conector USB
- Transferência serial
- Interrupção gerada quando o dado já está disponível no controlador da placa-mãe
- Driver do teclado processa “teclas-mortas” para possibilitar acentos

Interface serial

- Velocidade máxima de 115200 bits/s
- Conectores:
 - DB25 (25 pinos, em desuso) e DB9 (9 pinos)
- Usos típicos:
 - Modem (limitação em 56Kbits/s p/download e 33.600 bits/s para upload)
 - Mouse (rolamento ou ótico - 9600 bits/s)
 - Ligação Direta (inversão de Tx e Rx)

Interface Paralela

- Periféricos
 - Impressora
 - Discos, Leitores de CD
 - Câmaras de Vídeo Conferência
- Velocidades:
 - Unidirecional (4 bits) - 40 ~ 60 Kbytes/s
 - Bidirecional (8 bits) - 8 ~ 300 Kbytes/s
 - Enhanced Parallel Port (EPP) - 1 Mbyte/s
 - Enhanced Capabilities Port (ECP) - 2 Mbytes/s
 - IEEE 1284 (= ECP + EPP) - 10 Mbytes/s

Porta Infra-Vermelho (IrDa)

- Norma 1.0 (1994) - velocidades de uma porta serial
- Norma 1.1 (1995)
 - velocidades de 0,576 Mbits/s, 1,152 Mbits/s e 4 Mbits/s
- Conexão inicial sempre a 9.600 bits/s
- Alcance: 1 a 2 metros
- Abertura: 30 graus
- Codificações:
 - RTI (return to zero invert): um pulso significa zero; ausência de pulso (pausa) significa um
 - 4PPM: 00 - pulso pausa pausa pausa, 01 - pausa pulso pausa pausa; 10 - pausa pausa pulso pausa, 11 - pausa pausa pausa pulso

Barramento USB

- Apple: ADB (1984) - Apple Desktop Bus
- Universal Serial Bus (1996)
 - Velocidades de 1,5 Mbits/s a 12 Mbits/s
 - Quatro fios: Data+, Data-, Vcc e Ground
 - Alcance: 5 metros (Hubs regeneram sinal)
 - Codificação: NRZI (no Return to Zero Inverse):
 - zero é enviado como uma transição;
 - um é enviado como uma não transição
 - Adaptadores para serial, paralela, infra-vermelho, SCSI, PS/2, rede, wireless, etc, etc....

Barramento USB

- Dados enviados como pacotes
 - Sincronismo (8 bits)
 - Identificador (8 bits)
 - Dados (0 a 1032 bytes)
 - Checksum (16 bits)
- Controlador do barramento único (na placa-mãe)
- 127 dispositivos não admite dois mestres
- USB 2.0 - velocidades de 480 Mbits/s (60 Mbytes/s)

Barramento Firewire

- Norma IEEE 1394 (1995)
 - Outros nomes: SCSI serial, i.Link (Sony)
- Suporta três velocidades
 - 1394a, ou Firewire 400: 100, 200 ou 400 Mbps (12,5 , 25 ou 50 MByte/s)
 - 1394b, ou Firewire 800: 800 Mbps
 - Extensões propostas de 1,6 e 3,2 Gbps

Barramento Firewire

- Apresenta 6 fios:
 - dois para alimentação e dois pares diferenciais para relógio (clock) e dados
 - conectores de 6 ou 4 pinos (nesse caso dispositivo deve ter alimentação externa)
- Alcance: 5 m (hubs regeneram sinal)
- Dispositivos controlados: 63

Placas de rede

- Dependem do tipo de rede (Ethernet, Token Ring, FDDI, ATM, etc)
- Interface serial, com dados organizados como pacotes
 - Forma exata dos pacotes define o protocolo utilizado (IPX, Netbeui, TCP/IP, Appletalk, etc)
- Velocidade depende do tipo de rede e do cabo
 - Exemplo: Ethernet com UTP: 10 Mbits/s ou 100 Mbits/s



par trançado

Acesso via linha telefônica

- Linha discada
 - máximo de 56Kbits/s (download)
 - limitada pelo canal telefônico (4 KHz)
- Linha ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)
 - taxas variáveis (até 6,1 Mbits/s download e 640 Kbits/s upload)
 - qualidade depende da distância até a central telefônica
 - usa a faixa de frequências acima de 4 KHz

Redes Wireless

- IR: infravermelho
- Bluetooth
 - opera na faixa de 2,4 GHz
 - velocidades baixas (até 700 Kbits/s)
 - utiliza topologia ponto-a-ponto
 - não necessita de ponto de acesso ou hub
 - alcance limitado (10 metros)

Redes Wireless

- Wi-Fi (Wireless Fidelity)
 - 802.11a: frequência de 5GHz, taxa de 54 Mbits/s
 - 802.11b: frequência de 2,4 GHz, taxas de 11 Mbits/s (até 20 metros), 5,5 Mbits/s (até 50 metros), 2 Mbits/s (até 65 metros) e 1 Mbits/s (acima de 65 metros)
 - 802.11g: frequência de 2,4 GHzs, taxas de 54 Mbits/s
- Topologia em estrela (hub ou ponto de acesso) ou ponto-a-ponto (*ad hoc*)