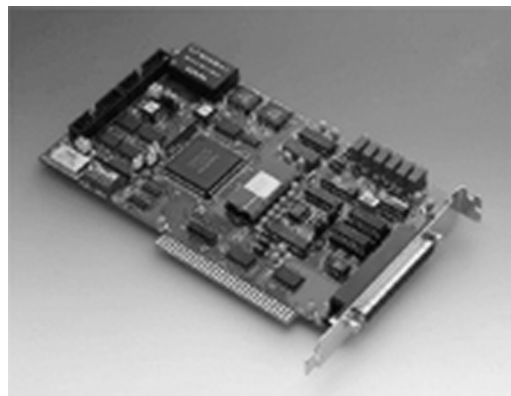

Tecnologia dos Computadores

Licenciatura em Engenharia Electrotécnica
Faculdade de Ciências e Tecnologia



Universidade de Coimbra

Advantech PCL-818L



p.1

Tecnologia dos Computadores (Aulas Práticas)

1999/2000 © J. Lobo/J. Dias

Advantech PCL-818L

Placa para PC, bus ISA, para aquisição de dados e controlo de processos:

- 16 canais analógicos (ou 8 diferenciais) de entrada com resolução de 12 bits.
- 1 canal analógico de saída com resolução de 12 bits.
- 16 entradas digitais e 16 saídas digitais TTL.
- temporizador programável (Intel 8254).

Comunicação com o processador do PC (80x86) feita por portos I/O mapeados em memória

ex: out dx, al

 in al, dx

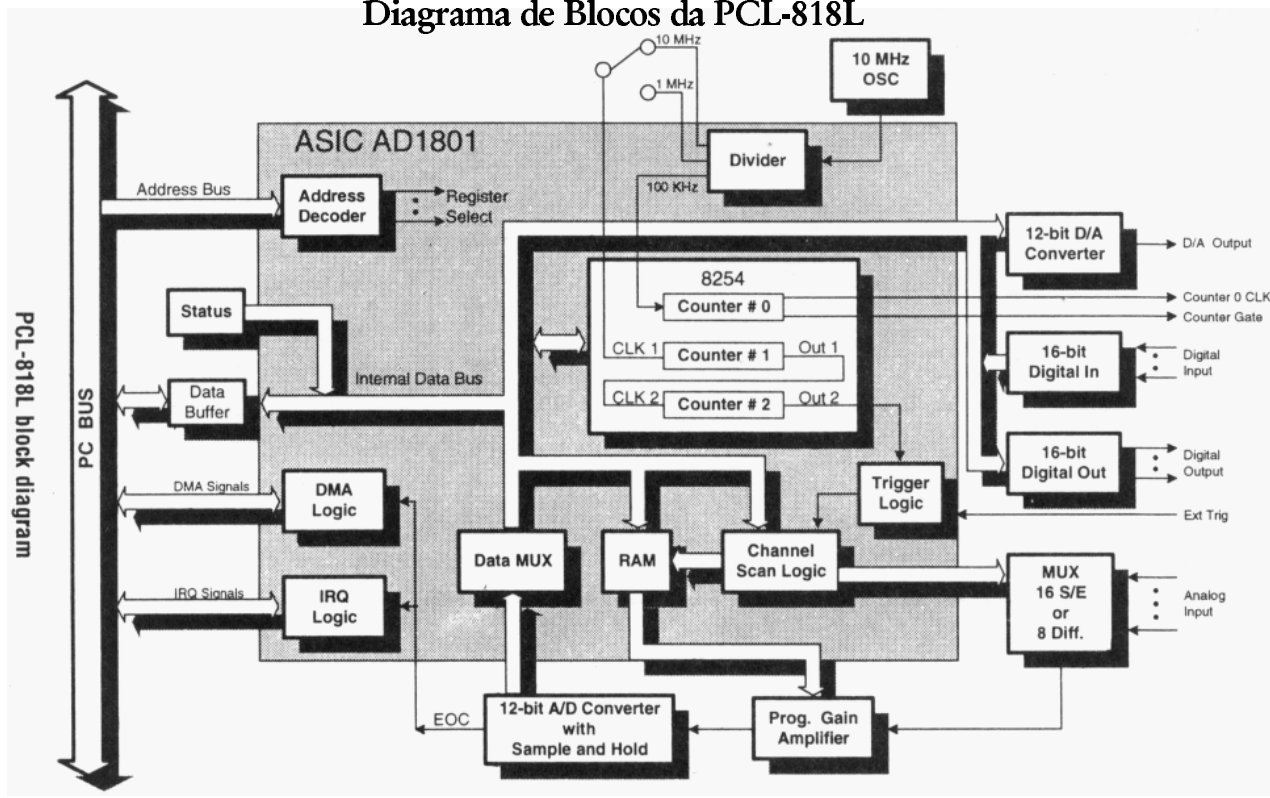
p.2

Tecnologia dos Computadores (Aulas Práticas)

1999/2000 © J. Lobo/J. Dias

Advantech PCL-818L

Diagrama de Blocos da PCL-818L



Advantech PCL-818L

Dip-switches na placa permitem configurar o endereço base dos portos I/O da placa.

I/O port address assignments		
Address	Read	Write
BASE+0	A/D low byte & channel	Software A/D trigger
BASE+1	A/D high byte	A/D range control
BASE+2	MUX scan channel	MUX scan channel & range control pointer
BASE+3	D/I low byte (DI0-7)	D/O low byte (DO0-7)
BASE+4	N/A	D/A 0 low byte
BASE+5	N/A	D/A 0 high byte
BASE+6	N/A	N/A
BASE+7	N/A	N/A
BASE+8	Status	Clear interrupt request
BASE+9	Control	Control
BASE+10	N/A	Counter enable
BASE+11	D/I high byte (DI8-15)	D/O high byte (DO8-15)
BASE+12	Counter 0	Counter 0
BASE+13	Counter 1	Counter 1
BASE+14	Counter 2	Counter 2
BASE+15	N/A	Counter control

Mapa de portos I/O da PCL-818L

PCL-818L - Temporizador Programável

Implementação do temporizador programável Intel 8254.

◦ 3 contadores:

- *counter0* independente e ligado internamente a 100KHz ou clock externo
- *counter1* e *counter2* em cascata ligados internamente a 1 ou 10 MHz para gerar sinal *pacemaker* para conversor A/D.

◦ Registos

- **base+12** **counter0 read/write**
- **base+13** **counter1 read/write**
- **base+14** **counter2 read/write**
- **base+15** **control word**

Exemplo:

```
mov dx, 300h +15
mov al, 37h           ;37h=0011 0111 => counter0
                    ; read/write LSB first then MSB
                    ; square wave rate generator, BCD count

out dx, al
mov dx, 300h +12    ;divide 100KHz by 0010 bcd to get 10KHz
mov al, 10h
out dx, al
mov al, 00h
out dx, al
```

...

◦ Bom trabalho

◦ BIBLIOGRAFIA

- http://intra.dee.uc.pt/~jlobo/tc/tc_praticas.html
- "PCL-818L user Manual" Advantech