

Arquitectura de Computadoras

Curso 2012



Acceso directo a memoria
(msx88)



Controlador de DMA (CDMA)

- ✓ Realiza transferencia de datos de memoria-memoria ó memoria-periférico y a la inversa.
- ✓ Trabaja por robo de ciclo.
- ✓ Tamaño máximo del bloque a transferir 64 kbytes.



CDMA (2)

- Un único canal.
- Transferencias:
 - En modo bloque, una vez iniciada la transferencia sigue hasta terminar.
 - Bajo demanda del periférico al que se encuentra conectado



Registros de CDMA

➤ CTRL: registro de control.

TC	X	X	X	MT	ST	TT	STOP
----	---	---	---	----	----	----	------

C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1 C0



Registros de CDMA (2)

➤ Escritura

➤ C0 : STOP

✓ 0 no se usa

✓ 1:detiene la CPU la transferencia en curso.

➤ C1 : TT = Tipo de transferencia

✓ 0 Memoria-Periférico ó al revés

✓ 1 Memoria-Memoria



Registros de CDMA (3)

- C2 : ST = Sentido de transferencia.
Sólo si C1=0.
 - ✓ 0 Periférico-Memoria
 - ✓ 1 Memoria-Periférico
- C3 : MT = Modo de transferencia
 - ✓ 0 Transferencia por demanda
 - ✓ 1 Transferencia en modo bloque
- C4...C7 : no se usan



Registros de CDMA (4)

➤ Lectura

➤ C0

✓ 0 Transferencia en curso

✓ 1 Transferencia detenida por la CPU temporalmente

➤ C7 : TC=Terminal count

✓ 0 Transferencia no finalizada

✓ 1 Transferencia ya finalizada



Registros de CDMA (5)

- RF: Registro de direcciones fuente. Se carga en él la dirección del bloque de memoria a transferir.
- RD: Registro de direcciones destino. Se carga en él la dirección destino del bloque. Memoria-memoria.
- CONT: Registro contador. Indica el número de bytes a transferir.










Registros de CDMA (6)

- Una vez cargados los valores adecuados en los registros, para arrancar la transferencia programada hay que poner en 1 $A0=A1=A2$ del registro de arranque, esto pone a 0 $C0$. Si se desea detener momentáneamente la transferencia se pone $C0$ a 1. Pero ponerlo en 0 no "re-arranca".



Registros de CDMA (7)

➤ RFL		50H
➤ RFH		51H
➤ CONTL		52H
➤ CONTH		53H
➤ RDL		54H
➤ RDH		55H
➤ CTRL		56H
➤ ARRANQUE		57H