

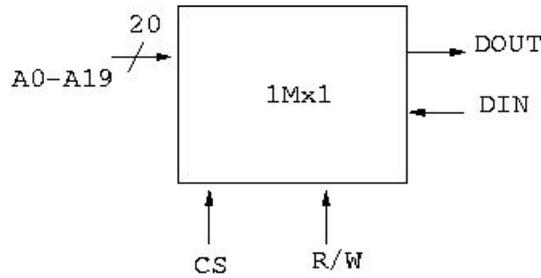
Esercizi sul progetto di banche di memoria

Davide Quaglia

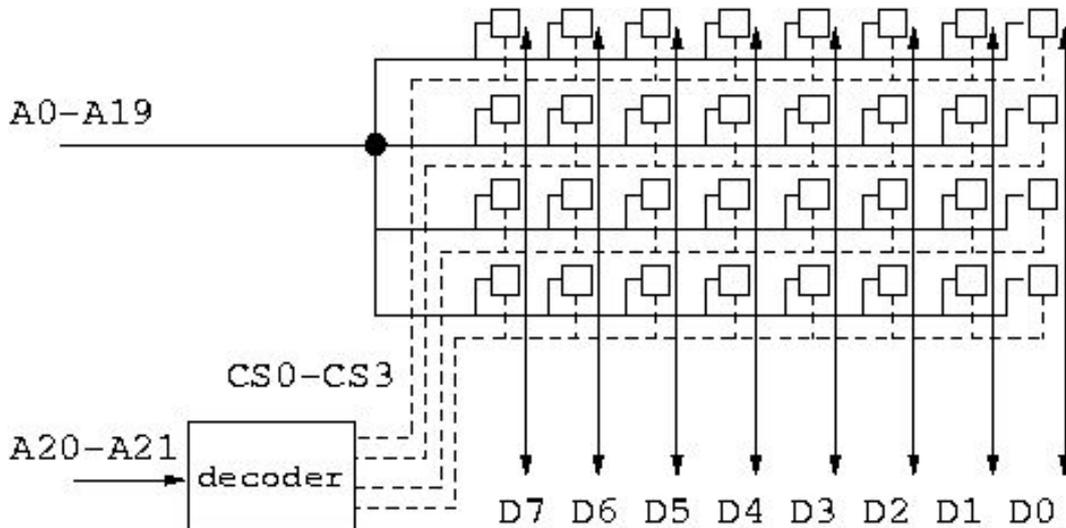
Esercizio 1

Si realizzi un banco di memoria statica di 4MByte indirizzabile al byte utilizzando chip 1Mx1. Definire la composizione degli indirizzi di memoria.

I chip 1Mx1 contengono $1M=2^{20}$ bit e quindi hanno 20 bit di indirizzo.



Il banco di memoria avra' invece 22 linee di indirizzo essendo $4M=2^{22}$. Lo schema del banco di memoria e' il seguente:



Gli indirizzi sono composti nel modo seguente:

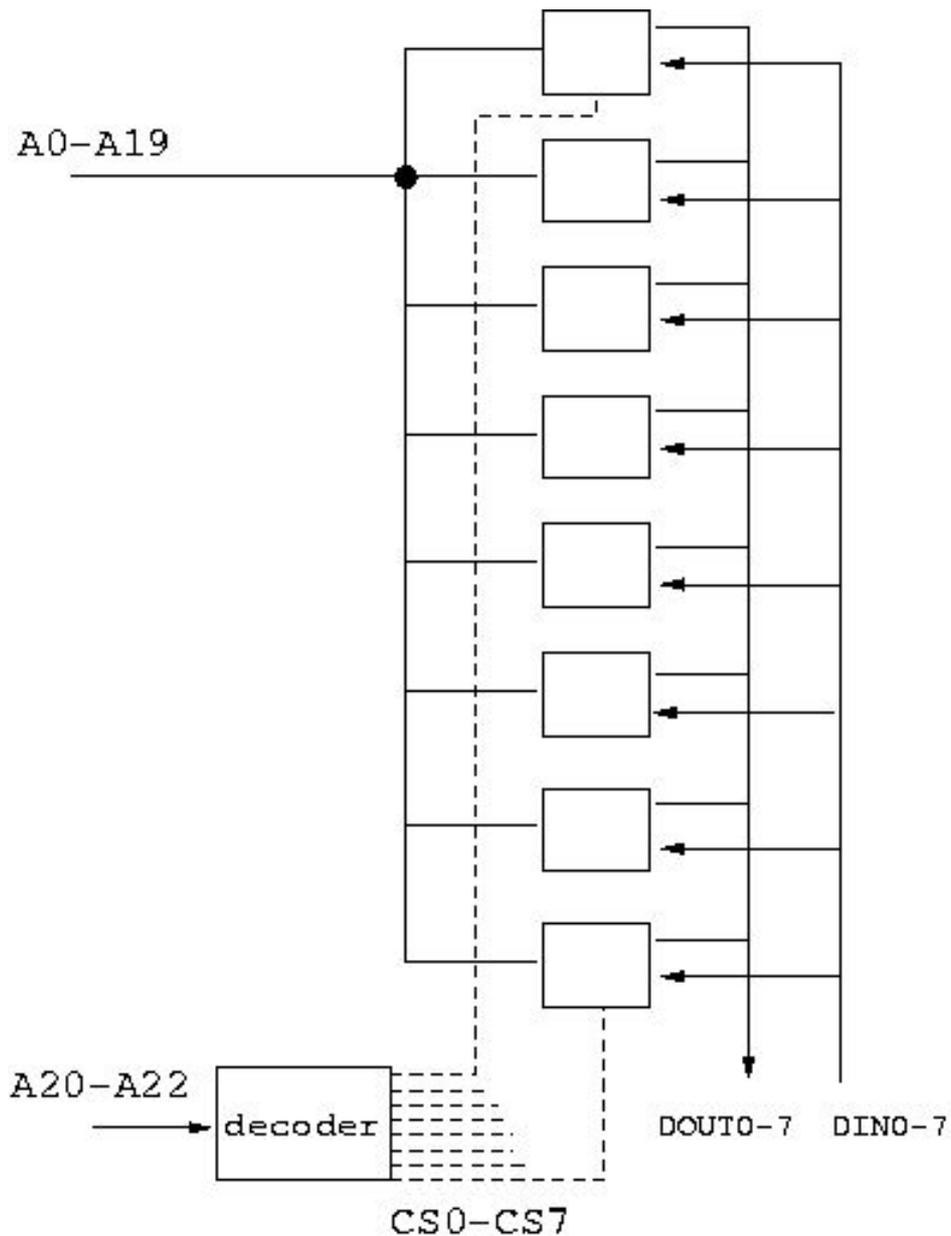
21	20 19	0
Selezione del chip	Indirizzo per il chip	

Esercizio 2

Si realizzi un banco di memoria statica di 2Mx32 indirizzabile al byte utilizzando chip 1Mx8. Definire la composizione degli indirizzi di memoria.

I chip 1Mx8 contengono $1M=2^{20}$ byte e quindi hanno 20 bit di indirizzo. Il banco di memoria avra' invece 23 linee di indirizzo dovendo indirizzare $2M \times 4\text{byte} = 8\text{MB}$ essendo $8M=2^{23}$

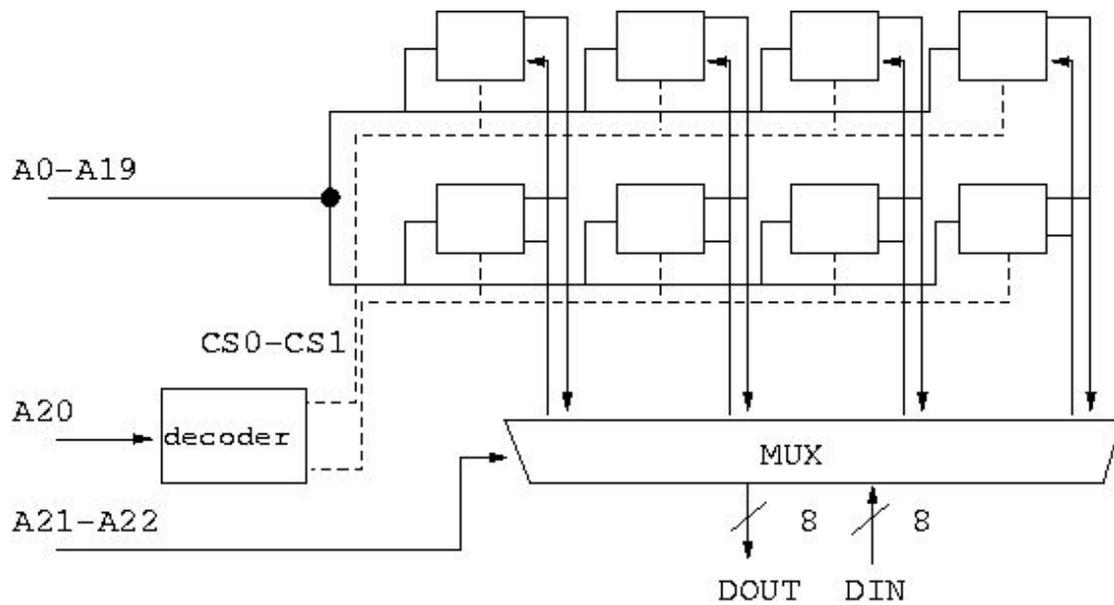
Soluzione A)



La composizione degli indirizzi e' la seguente:

22	20 19	0
Selezione del chip	Indirizzo per il chip	

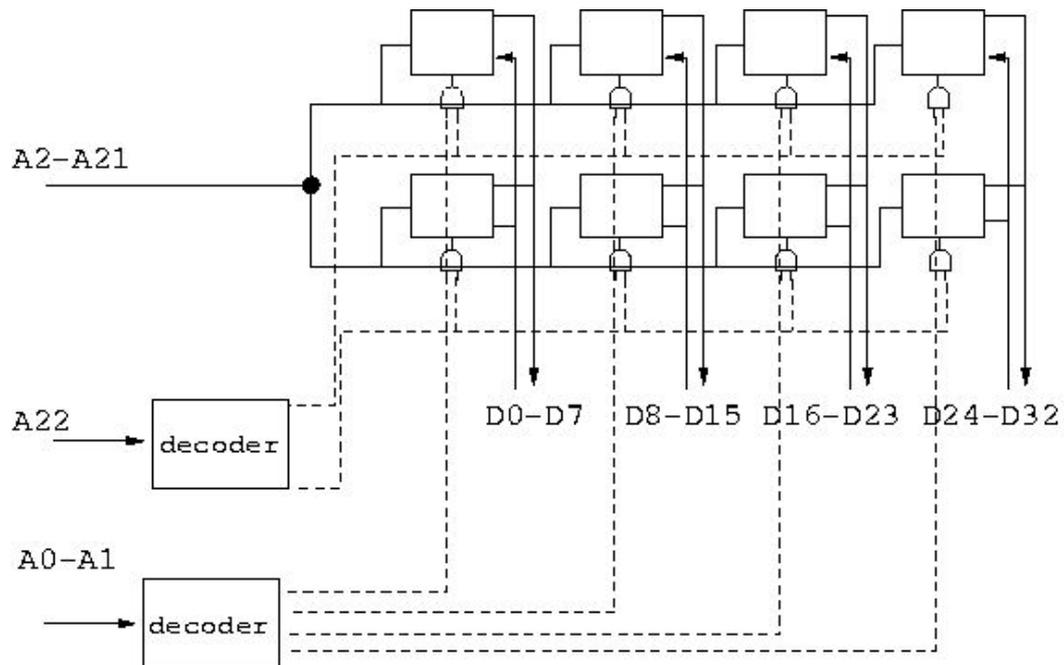
Soluzione B)



La composizione degli indirizzi e' la seguente:

22	21	20	19	0
MUX	Selezione del chip	Indirizzo per il chip		

Soluzione C)



La composizione degli indirizzi e' la seguente:

22	21	2	1	0
Selezione della riga di chip	Indirizzo per il chip			Selezione della colonna di chip

Nelle Soluzioni (A) e (B) si assume che il bus dati del sistema sia a 8 bit. Nella Soluzione (C) si assume che il bus dati del sistema sia a 32 bit e che il byte indirizzato venga messo sul bus nella sua posizione esatta rispetto alla parola di 32 bit che lo contiene.