

Invertitore CMOS

In questa esercitazione studieremo il comportamento di un invertitore CMOS e confronteremo i risultati con quelli teorici.

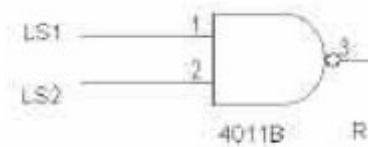
Strumentazione da laboratorio necessaria:

- alimentatore in continua;
- generatore di funzioni;
- oscilloscopio (per la visualizzazione contemporanea del segnale di ingresso e di uscita);
- basetta su cui montare le porte.

Circuiti integrati necessari:

- MC4011 - Quad 2-Input NAND IC CMOS

E' possibile avere un invertitore a partire da una porta NAND semplicemente bloccando uno dei due ingressi alla tensione di alimentazione pari a +5V.



Collegare in ingresso LS1 all'alimentazione +5V e LS2 ad un'onda quadra (0-5V) e analizzare, utilizzando un oscilloscopio, ingresso e uscita dell'inverter.

Misurare i livelli logici in uscita (alto e basso), il ritardo del segnale d'uscita rispetto a quello d'ingresso introdotto dalla porta logica (sia sul fronte di salita che di discesa), ed i margini di rumore, infine confrontare i risultati ottenuti con quelli teorici.

Dal menù visualizza è possibile selezionare l'opzione XY per visualizzare la caratteristica di trasferimento dell'invertitore (attenzione: con questa visualizzazione non è possibile utilizzare i cursori).

.....

Schema a blocchi di MC4011

