

Lezione 2 – Interrupt cablato

Architettura degli elaboratori

Modulo 3 - Architettura del calcolatore

Unità didattica 4 - Input/Output a interrupt

Nello Scarabottolo

Università degli Studi di Milano - Ssri - CDL ONLINE

Comportamento della CPU

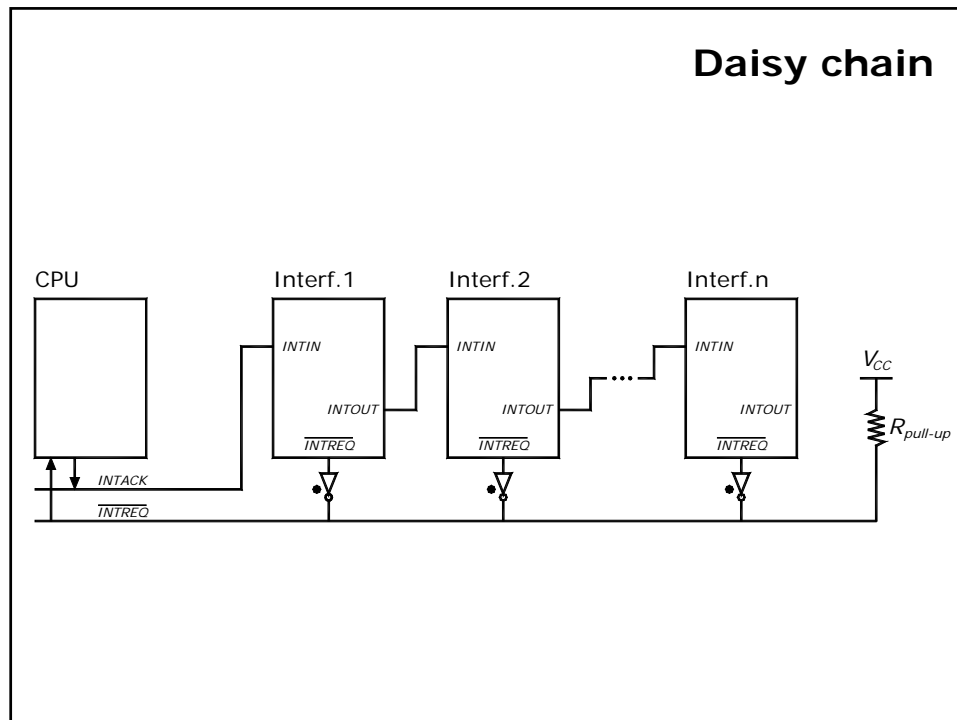
La CPU è dotata delle linee $\overline{\text{INTREQ}}$ e INTACK .

Alla ricezione di un interrupt:

- salva il valore del PC;
- disabilita il riconoscimento di ulteriori interrupt;
- attiva INTACK ;
- salta a un indirizzo di risposta predefinito.

La routine di risposta deve effettuare il *polling* delle interfacce:

- ogni interfaccia deve essere interrogata per sapere se è la responsabile dell'interruzione;
- l'ordine di interrogazione è associato all'urgenza della periferica.



Comportamento delle interfacce

Quando una interfaccia riceve $INTIN$:

- se non ha richiesto interrupt, propaga $INTOUT$;
- se ha richiesto interrupt, NON propaga $INTOUT$ e attende di essere interrogata dalla CPU.

La priorità è associata alla posizione fisica dell'interfaccia rispetto alla CPU:

- le interfacce più vicine hanno priorità maggiore;
- la priorità non è modificabile *run time*.

Se una periferica ha già propagato $INTOUT$ non può interrompere (deve attendere fine ciclo).

Se la CPU viene riabilitata a sentire gli interrupt, una periferica ad alta priorità può essere interrotta da una a bassa.

In sintesi...

L'interrupt cablato è relativamente semplice, ma presenta i seguenti limiti:

- il *polling* rallenta l'inizio delle attività di risposta vere e proprie (in una fase in cui l'urgenza è fondamentale);
- la priorità delle periferiche è fissa perché dipende dalla loro posizione rispetto alla CPU;
- se la CPU non viene riabilitata agli interrupt, rimane "cieca" fino alla fine del servizio della periferica interrompente;
- se la CPU viene riabilitata agli interrupt, può essere interrotta da una periferica meno urgente di quella in servizio.

Chiusura

**Fine della
lezione**

