

SE VOGLIO INTERFACCIARE DISPOSITIVI CHE HANNO A VELOCITÀ DIFFERENTI HO BISOGNO DI UN PROTOCOLLO E UN SET MINIMALE DI HARDWARE (INTERFACCIA HARDWARE).

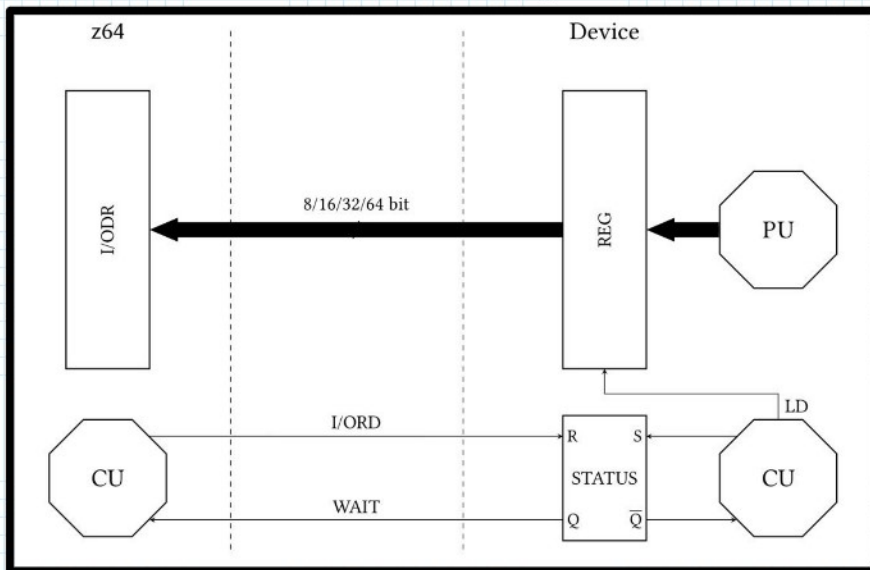
### Interfacciamento tra CPU e un solo dispositivo: input

Ho un dispositivo di input che produce dati per il processore!

Dobbiamo prevedere dei registri tampone, e dei flip flop di interfaccia.

**Quà la storia cambia leggermente:** nelle architetture di governo Justo quanto è il processore. Sarà il processore che manderà i comandi al dispositivo per dirgli cosa fare.

Sarà l'unità di controllo del mio processore che manderà un segnale di lettura I/O RD!



Questo segnale andrà a resettare un Flip Flop (interfaccia che chiamiamo STATUS), ovvero lo stato della periferica,

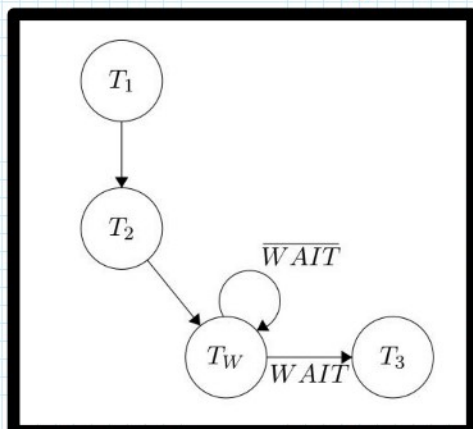
Significa che l'unità di controllo del dispositivo, leggendo  $\overline{Q}$ , incomincerà a produrre dati per il processore. E quindi l'unità di processamento del dispositivo, scriverà i dati sul registro.

Ora la CU sa quando i dati in arrivo dalla PU sono pronti! A quel punto ABILITA il segnale di Load (LD) sul registro. A questo punto deve dire alla CPU che il dato è stato prodotto. Il processore aspetta che il dispositivo ABIA PRODOTTO IL DATO.

→ WAIT = 1.

Dopo che il dispositivo ha scritto il dato prodotto sul dispositivo, SETTA il flip flop, quindi comunica che l'operazione è stata completata.

### MACCHINA A STATI EQUIVALENTE



Nel primo stato il processore manderà verso l'esterno il segnale di I/O Read per comunicare che sta chiedendo la produzione di un certo dato.

Quando scalo I/O read, WAIT va a zero, quindi aspetto che il mio dispositivo completi!

Nello stato  $T_2$  il mio dispositivo ha ricevuto il comando di produzione di un dato, e che ci metterò un po' di tempo a produrlo.

Al dispositivo non soltanto quanto tempo ci vorrà per produrre un dato, entro un  $T_w$  aspettando.

Al dispositivo non sappiamo quanto tempo ci vorrà per produrre un dato, entro un  $T_w$  aspettando, il processore aspetta.

Fin quando non gli viene comunicato di smettere di aspettare.

Quando i dati sono pronti, il processore memorizza i dati sul suo registro; ( $T_3$ )!