

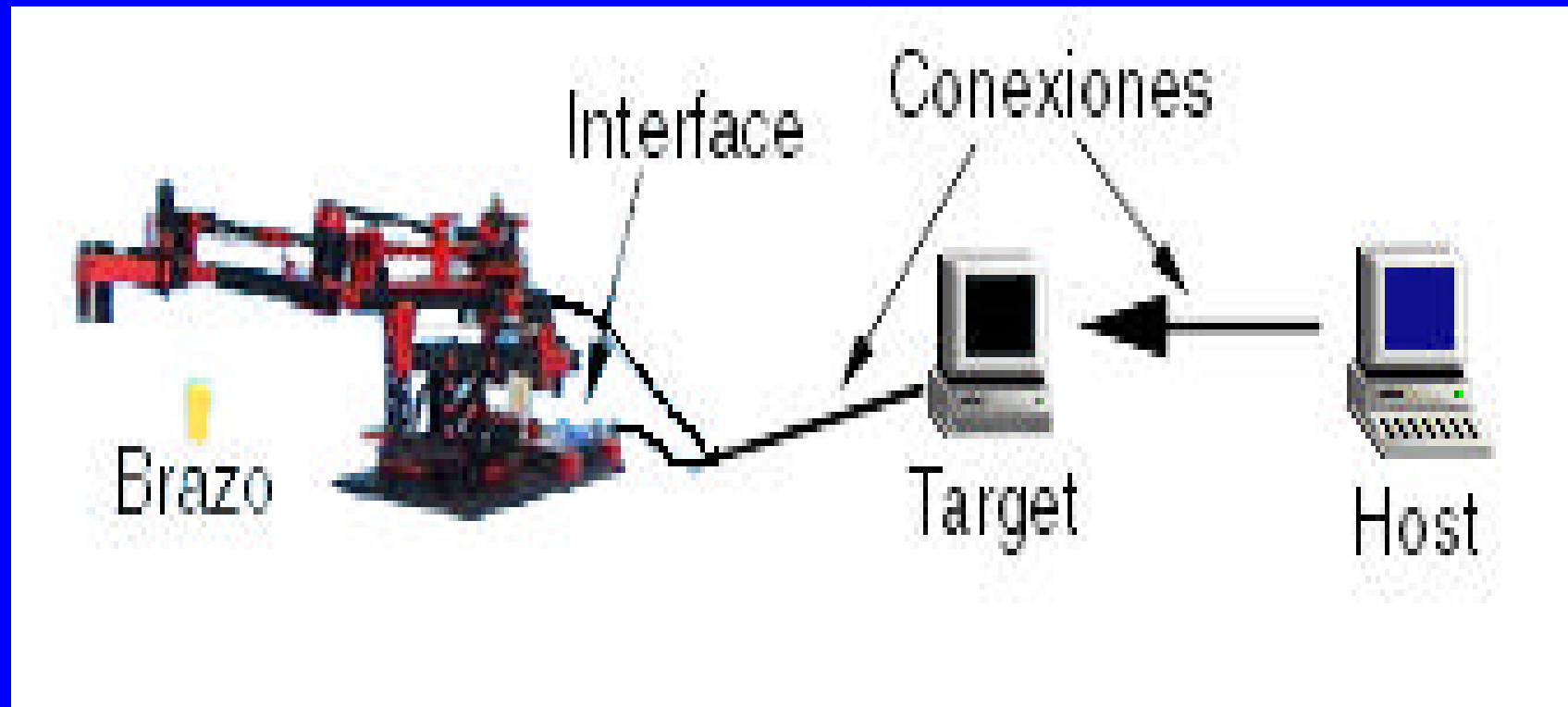
Diseño de sistemas de control discretos

Juan Zamorano Flores y Francisco Sánchez Moreno
D.A.T.S.I.
Facultad de Informática
Universidad Politécnica de Madrid

Introducción

- ◆ Asignatura optativa de 5º curso
- ◆ Primer cuatrimestre
- ◆ 4'5 créditos prácticos
- ◆ Concebida como laboratorio de sistemas de tiempo real.
- ◆ El objetivo es la realización de un sistema “real” de tiempo real

Entorno de prácticas (I)



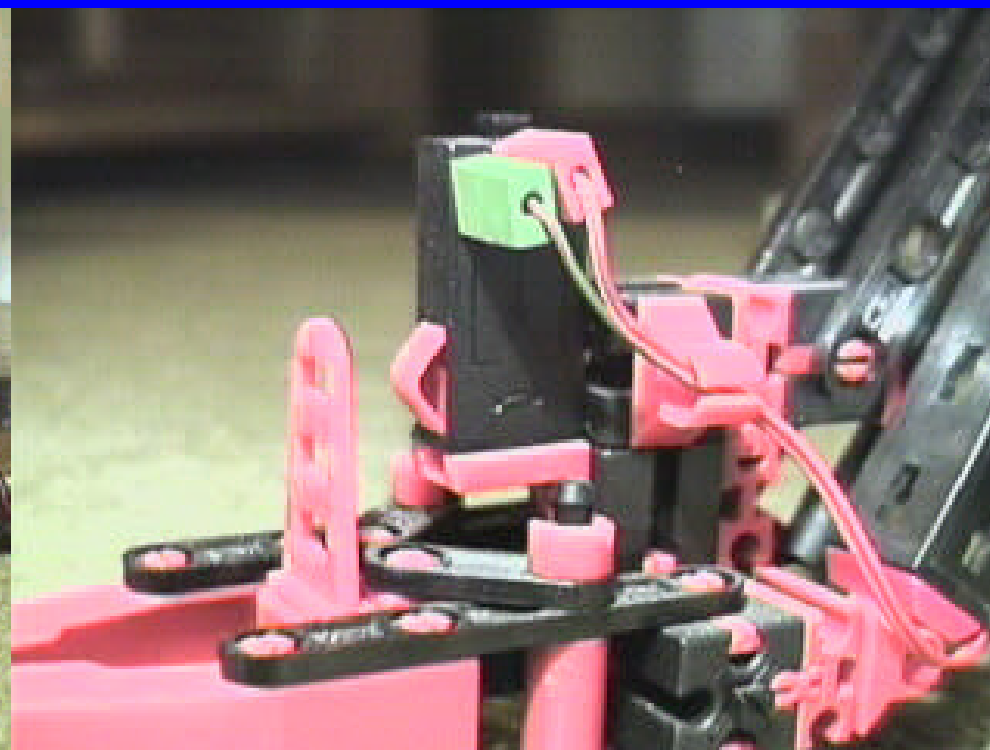
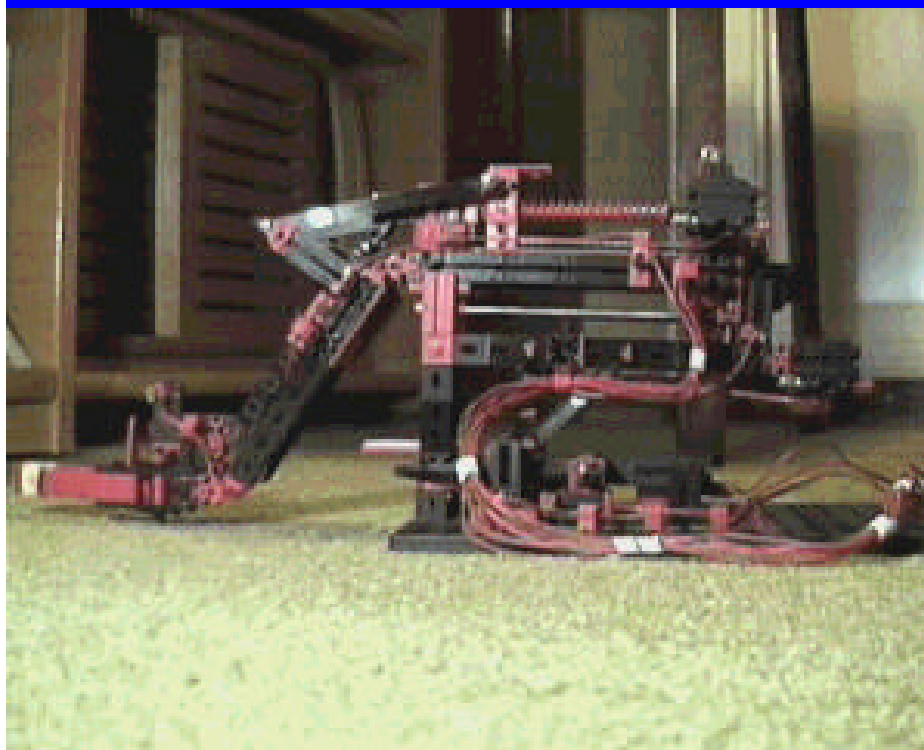
Entorno de prácticas (II)

- ◆ Host: PC con GNU Linux
- ◆ Target: PC con tarjeta de E/S digitales
- ◆ Kit de brazo robótico Fischertechnik + tarjeta propia para control de motores, interfaz y alimentación
 - <http://www.fischerwerke.de>
- ◆ Software: C/POSIX y GNAT sobre RTEMS
 - <http://www.OARcorp.com>
- ◆ Carga y depuración mediante Ethernet

Brazo robótico(I)

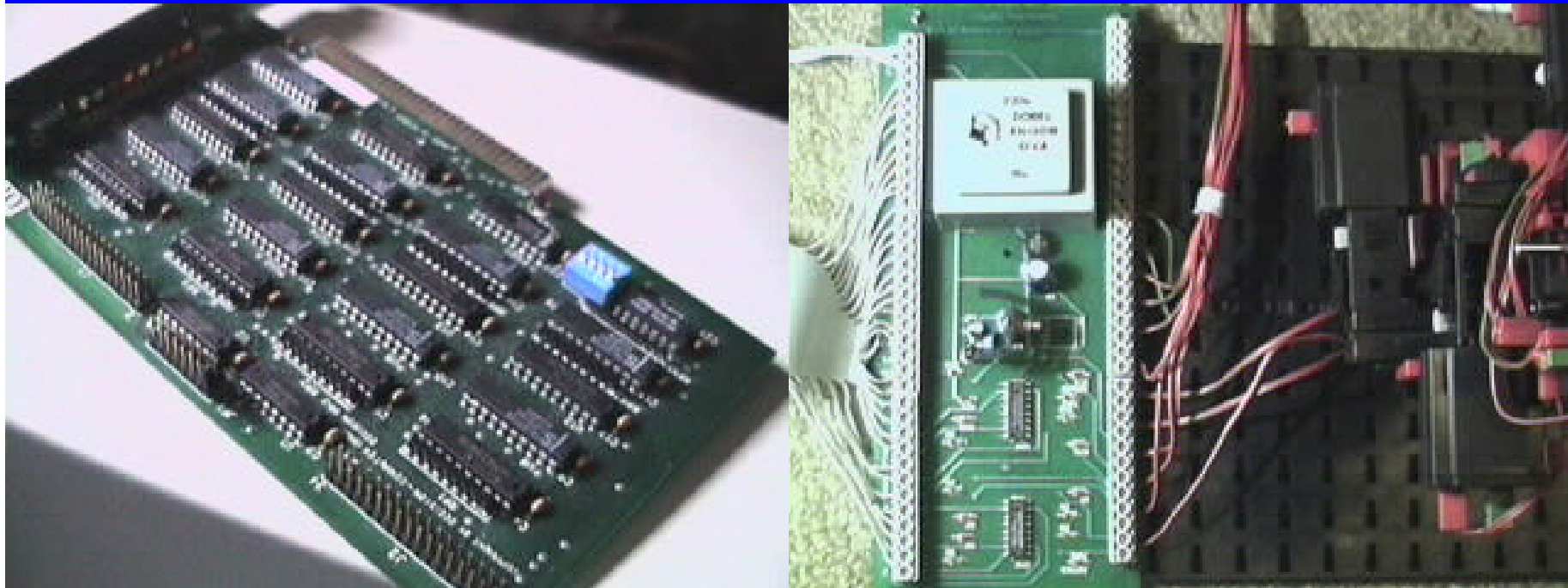
◆ Vista lateral

◆ Fin de carrera (pinzas)

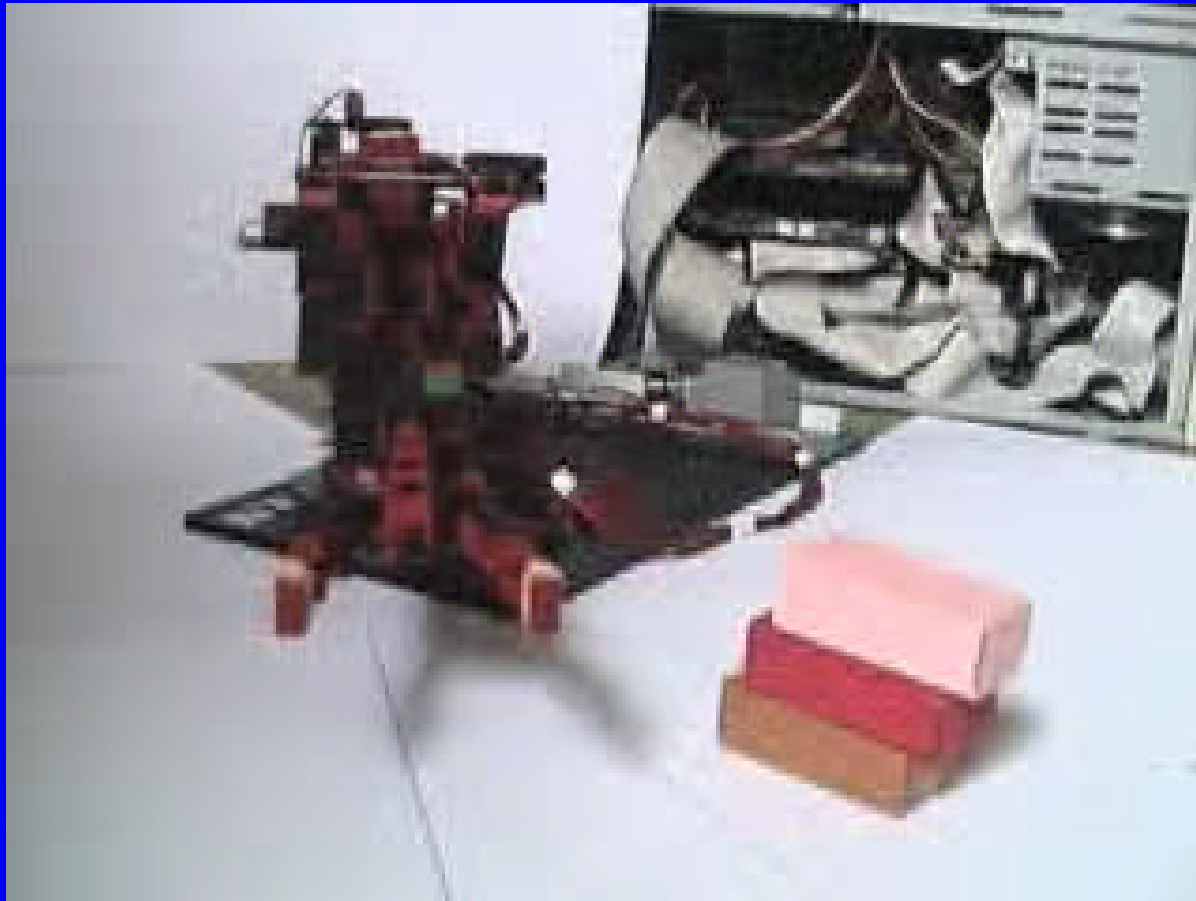


Brazo robótico (II)

- ◆ Placa de E/S digitales
- ◆ Placa de control de motores, interfaz y alimentación



Brazo robótico (III)



Conclusiones

- ◆ Plataforma barata y flexible que permite experimentar con sistemas reales con requisitos temporales
- ◆ RTEMS permite desarrollar software “embarcado” siguiendo estándares para STR (POSIX y Ada)
- ◆ El entorno proporciona un enlace para carga y depuración veloz
- ◆ Todos los componentes de software son abiertos
- ◆ Fischertechnik proporciona escalabilidad en base a distintas máquinas (cintas transportadoras, “punching machines”, etc.)