

Implementazione di un sistema embedded su FPGA Altera dedicato al controllo di un robot esapode
di Alessandro Paghi e Luca di Domenico

Obiettivo:

Il presente lavoro riguarda l'implementazione di un sistema embedded su FPGA Altera dedicato al controllo di un robot esapode.

L'obiettivo del progetto risiede nel design di un computer ad hoc per il pilotaggio dei servomotori presenti sulla struttura.

A tale scopo si costruisce un computer in grado di interfacciarsi con un'unit# motor driver, destinata al controllo dei 18 servomotori presenti sul robot, precedentemente descritta nel corso di progettazione di sistemi digitali ed attualmente modificata al fine di:

- semplificare la conversione angolo motore - segnale pwm timer;
- ottimizzare la comunicazione circuiteria descritta - processore;

Successivamente ci occuperemo per il porting del codice sorgente destinato alla risoluzione delle equazioni del movimento, dal microcontrollore Microchip PIC18 sul quale erano state implementate, al soft processor NIOS descritto sul FPGA Altera.

La struttura meccanica non subisce mutamenti, in quanto progettata in modo da poter rendere il dispositivo in grado di svolgere una vasta gamma di movimenti.