

La scelta del PIC

Tutti gli attuali produttori di microcontroller costruiscono componenti affidabili e sicuri, e si sforzano di portare sul mercato nuovi prodotti sempre migliori dei precedenti. Nessun microcontroller "funziona male", sono tutti buoni, però la scelta è molto vasta e uno dei compiti più importanti di un buon progettista è proprio la corretta selezione del microcontroller adatto al proprio progetto. Per un'applicazione specifica, non sono ugualmente accettabili tutti i microcontroller.

Alcuni, piccoli ed economici, difettano di molte risorse di cui ha necessità il progetto; altri, potenti e costosi, dispongono di molti elementi che non saranno utilizzati. Se la capacità della memoria del programma in un modello di microcontroller è insufficiente, bisognerà espanderla esternamente, e questa scelta aumenterà la complessità

Per la costruzione del robot Pathfinder sono stati selezionati diversi modelli di microcontroller PIC.

e il costo del progetto. Se si gestiscono segnali analogici sarà molto importante che il microcontroller disponga di un convertitore AD interno, dato che in caso contrario bisognerà aggiungerlo come hardware esterno, aumentando il volume, la manodopera, il consumo e la complessità di gestione.

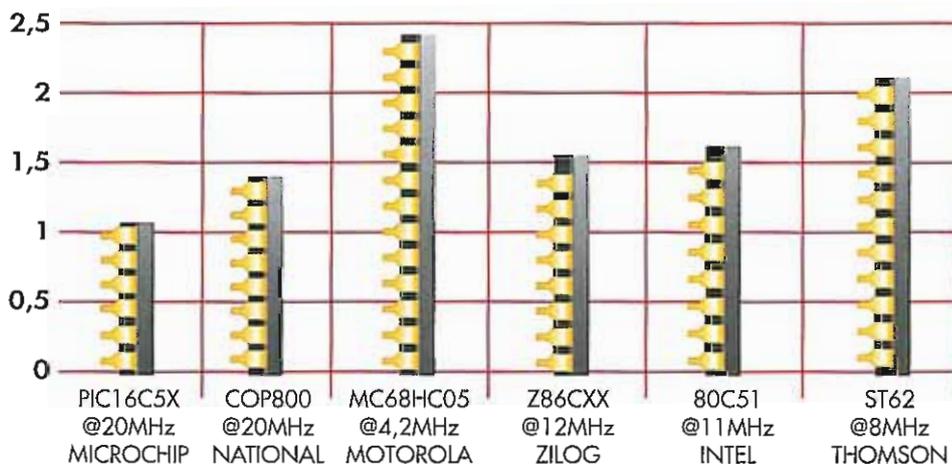
Quindi è controproducente utilizzare sia un modello a cui mancano alcune caratteristiche, sia un altro che ne abbia in sovrappiù; di conseguenza, anche se tutti i microcontroller sono buoni, c'è sempre un modello che risulta il migliore per uno specifico progetto. Per risolvere il progetto del



robot Pathfinder, sono stati selezionati diversi microcontroller della famiglia PIC, fabbricati dalla ditta Arizona Microchip, che nell'ultimo decennio del secolo XX è arrivata alla seconda posizione nella classifica mondiale dei costruttori.

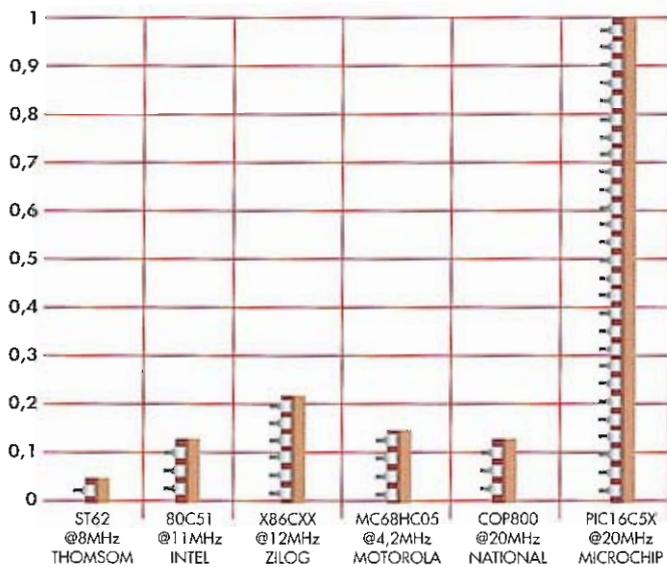
Le prestazioni determinanti

Al momento di selezionare un prodotto così sofisticato come un piccolo computer, la valutazione delle sue caratteristiche tecniche



Il grafico mostra la relazione fra diversi microcontroller tenendo conto della velocità di esecuzione di un insieme di programmi di prova. Il PIC 16C5X a 20 Mhz è superiore agli altri.

Un computer in un Chip



Per contenere un insieme di programmi di prova il PIC 16C5X ha bisogno di meno capacità per la memoria di codice.

Uno degli obiettivi di Microchip è stato di divulgare tutti i suoi progetti in modo semplice ed economico in tutto il mondo, a partire dai CD sino alle pagine su Internet (www.microchip.com), oltre a manuali tecnici e seminari. Non hanno voluto fare mercato con gli elementi che ruotano attorno ai microcontroller, e hanno permesso a numerose aziende di tutto il mondo di fornire, a prezzi molto competitivi, magnifici programmi logici e strumenti di sviluppo per semplificare la progettazione con i PIC.

Nelle pagine di Internet di Microchip si possono trovare e prendere liberamente stupendi programmi per editare, mettere a punto, assemblare e simulare.

Il modo di operare così "aperto" del costruttore dei PIC, a propiziato l'esistenza sul mercato di strumenti potentissimi, facili da gestire e ha prezzi molto competitivi, che permettono a qualsiasi persona di addentrarsi nel settore dello sviluppo con microcontroller PIC.

è fondamentale, bisogna però prendere in considerazione anche alcuni altri aspetti più soggettivi.

I due parametri decisivi sull'aspetto tecnico sono:

1°. La velocità nell'esecuzione dei programmi.

2°. La dimensione della memoria che occupa il codice del programma.

Come possiamo vedere nei due grafici, nelle prove che Microchip ha applicato ai suoi microcontroller queste prestazioni hanno un livello molto superiore nei PIC, in comparazione con gli altri competitori.

Oltre all'eccellente velocità e alla bassa dimensione del codice di cui necessitano i PIC, ci sono altre qualità che hanno favorito la veloce diffusione di questo microcontroller, e sono:

1ª. L'eccellente "insieme" di caratteristiche tecniche.

2ª. Semplicità di gestione e prezzo ridotto.

3ª. Eccellente informazione e bibliografia.

4ª. Strumenti di sviluppo facili ed economici.

5ª. Buona rete di distribuzione.

6ª. Estesa gamma di modelli (più di un centinaio).

7ª. Un continuo processo evolutivo nel miglioramento dei modelli e delle prestazioni.

Sistema di sviluppo MicroPIC Trainer, che permette di addentrarsi facilmente nel progetto con i PIC mediante una piccola spesa e un potente supporto.

