

Versatile e flessibile

Il nuovo microcontrollore di Zilog per applicazioni industriali

Coloro che si occupano degli sviluppi di sistemi basati su microcontrollore devono realizzare i propri prodotti in tempi rapidi, dotandoli di un grande numero di funzioni e caratteristiche. La famiglia ZiLOG Encore ha tutti gli elementi necessari per rispettare questi obiettivi. L'unità centrale è una CPU eZ8 da 20 MHz, in grado di eseguire un super-set delle istruzioni Z8 che semplifica l'utilizzo di linguaggi ad alto livello.

La memoria dalla CPU è strutturata con spazi separati per programmi, dati e registri. Questa configurazione permette di mantenere il software molto ben strutturato. L'architettura hardware è molto flessibile, con un array di I/O che può raggiungere le dimensioni di 60 bit, ognuno dei quali programmabile per fungere da input (con funzione di interrupt) o da output. I dispositivi Encore dispongono di diverse periferiche, tra cui: quattro timer da 16-bit, un convertitore A/D da 12 canali e 10-bit e due Uart. Entrambe le Uart dispongono di un encoder/decoder (endec) che può essere programmato per realizzare un'interfaccia IrDA. Fra le altre possibili opzioni di interfaccia vi sono i bus standard I2C e SPI, oltre a un bus multidrop RS-485. Tutte queste interfacce seriali possono essere utilizzate in maniera concorrente.

I dispositivi Encore dispongono di 4 Kbytes di RAM e 64 Kbytes di Flash, con controllore hardware integrato. La memoria si collega alle periferiche integrate nel chip utiliz-



zando tre canali DMA. Uno è dedicato al convertitore A/D ed è in grado di trasferire automaticamente i dati in ingresso in qualunque posizione della Sram. Gli altri due canali possono realizzare la funzione di trasferimento DMA a servizio di altre periferiche integrate. Il chip inoltre è dotato di un timer watchdog che può essere utilizzato per far ripartire il sistema in caso di problemi software. Dispone di circuiti di reset per tensioni cosiddette di brownout (cioè al di sotto della soglia minima accettabile) per il power-on in caso di guasti sul sistema di alimentazione. Per il supporto della famiglia Encore sono disponibili kit completi di sviluppo. Questi kit consistono di una scheda di valutazione completata da un alimentatore universale da 9V. La scheda di valutazione dà la possibilità di utilizzare i moduli di espansione per la prototipazione di sistema e può utilizzare un modem interno o esterno. Il kit di sviluppo contiene inoltre una gamma com-

pleta di strumenti di sviluppo software comprensivi di driver, programmi campione, manuali su CD-ROM. Gli strumenti sopra citati formano il cosiddetto ambiente integrato di sviluppo (IDE, integrated development environment) ZiLOG Developer Studio II (ZDS II).

Gli strumenti che costituiscono il ZDS II utilizzano operazioni standard Windows per la gestione dei file ma comprendono un editor, un linker e librerie per gestire progetti di sviluppo software. Includono inoltre un compilatore Ansic completo (quindi non una versione demo) e una libreria runtime e sono ottimizzati per la famiglia Encore.

La versatilità della famiglia Encore è già stata dimostrata in diverse applicazioni, soprattutto nel settore del controllo industriale. Il chip Encore è dotato di interfacce di bus SPI e I2C, normalmente usate nei sistemi industriali. I dispositivi Encore sono anche molto adatti alle applicazioni palmari. Il controllore Flash integrato dà la possibilità di riprogrammare l'unità palmare tutte le volte che sia necessario, per affrontare funzioni diverse. L'interfaccia IrDA gestisce la comunicazione con la stazione base. Inoltre, la famiglia di dispositivi Encore dispone di diversi modi di funzionamento a basso consumo che permettono di prolungare la durata della batteria. Anche il controllo del motore è un'applicazione in cui i dispositivi Encore possono essere particolarmente utili. Il convertitore A/D è in grado di rilevare le condizioni del motore mentre i temporizzatori possono generare gli impulsi necessari per pilotare il motore passo-passo. Inoltre, la funzione PWM dei timer può controllare la generazione esterna di correnti o tensioni che permettono di controllare un motore convenzionale. ■