

Z12/EV

(MICROCONTROLLORE 8051)

INTRODUZIONE

La scheda Z12/EV è uno dei moduli che costituiscono il Sistema di Elettronica Pratica Interattiva - IPES.

Essa comprende un insieme di circuiti e di sperimentazioni ad essi associate.

Per lo svolgimento delle lezioni, la scheda funziona in modalità:
- Standard: utilizzando interruttori a bordo e con l'ausilio del manuale cartaceo.

- Computerizzata: utilizzando la versione software interattiva del manuale - SW-D-Z12/EV - interfacciata alla scheda mediante l'Unità di Controllo SIS3-U/EV. Il software inserisce automaticamente variazioni circuitali e guasti permettendo lo svolgimento delle lezioni anche senza assistenza del docente.

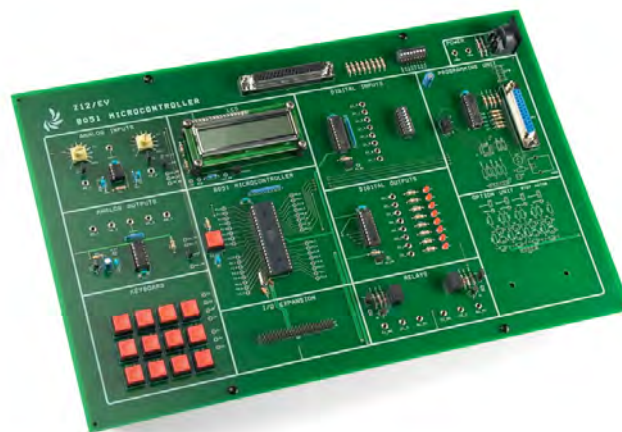
Z12/EV

Il microcontrollore scelto è uno dei più applicati in ambito industriale 8051 con FLASH programmabile e permette di essere programmato direttamente "in system" (ISP) semplificando molto il processo di programmazione e verifica.

La scheda utilizzando tale microcontrollore permette di apprendere le tecniche di programmazione e di interfacciamento del dispositivo con componenti tipicamente impiegati nelle varie applicazioni: display, tastiere, sensori e attuatori.

Per lo sviluppo delle applicazioni relative ai vari settori circuitali presenti nella scheda, si procede con le seguenti fasi:

- Inserimento dei programmi nel PC in linguaggio Assembler utilizzando un Editore di testo
- Compilazione e linking del programma per la trasformazione in codice macchina eseguibile dal microcontrollore
- Trasferimento via interfaccia parallela o USB del programma nella memoria FLASH presente all'interno del microcontrollore
- Fase di debug del programma direttamente sulla scheda a microcontrollore con le risorse hardware della scheda stessa.



PROGRAMMA DI FORMAZIONE:

- Programmazione di sistemi con microcontrollori
- I microcontrollori 8051: schema a blocchi interno
- Strumenti di sviluppo del software: edit, assembler, linker
- Architettura interna dell' 8051
- Porte A e B: funzionamento in ingresso e in uscita, struttura hardware delle linee I/O
- Contatori e timers
- Gli interrupt: tipi di evento ed abilitazione, vettore di interrupt, gestione degli interrupt
- Timer watchdog
- Power off
- Interfacciamento con il display LCD: linee Enable e Register Select
- Acquisizione di segnali analogici
- Generazione di segnali analogici

SPECIFICHE TECNICHE:

- Microcontrollore 8051 compatibile con lo standard industriale 80C51 set di istruzioni e pinout
- Clock: 24 MHz
- Memoria programmabile In-System Programmable (ISP) Flash: 4KB
- Memoria interna 128x8-bit SRAM
- N.4 porte I/O 8-bit
- Connettore di espansione linee porte I/O
- Display LCD Alfanumerico
- Tastiera - 12 tasti
- Convertitore 8 bit A/D, N° 2 canali
- Convertitore 8 bit D/A, N° 4 canali
- N.8 LED
- N.8 DIP switches
- N.2 Relè
- Interfaccia PC mediante Porta Parallela/USB
- Inserimento N.8 guasti
- Software per Windows PC con programma di Edit, Assembler e trasmissione del programma eseguibile
- Punti di test e di interconnessione Ø 2 mm
- Modifiche rapide ai circuiti tramite jumpers
- Connettore 37 pins per collegamento ad Unità di Controllo
- Connettore ad 8 vie per connessione ad unità di alimentazione

Dimensioni: 386 x 248 x 40 mm

Possibilità di connettere ed utilizzare i moduli applicativi del mod. F04/EV:

F04-0/EV

F04-1/EV

F04-2/EV

F04-3/EV

F04-4/EV

F04-5/EV

F04-6/EV

F04-7/EV

(vedere dettagli da pag. EB 53)

CARATTERISTICHE GENERALI:

- Circuito stampato con trattamento protettivo e sinottico serigrafato
- Moduli applicativi su schede opzionali aggiuntive per l'implementazione di differenti applicazioni

SOFTWARE DI SVILUPPO

Programma di editing, compilazione, linking e trasmissione seriale da Personal Computer alla scheda Z12/EV.

INDISPENSABILE



ALIMENTATORE PSLC/EV
- NON INCLUSO -

ALIMENTAZIONE
+5 Vcc - 2A

INCLUSO

MANUALE STUDENTE: TEORIA E ESERCIZI
MANUALE DOCENTE: SCHEMI ELETTRICI E SOLUZIONI ESERCIZI



OPZIONALE

PERSONAL COMPUTER



UNITÀ INSERIMENTO GUASTI SIS3-U/EV E SOFTWARE MULTIMEDIALE SW-D-Z12/EV