

Z2/EV

(MICROPROCESADOR DE 16 BITS)

INTRODUCCION

La tarjeta Z2/EV es uno de los módulos que constituyen el sistema de Electrónica Práctica Interactiva – IPES que comprende un conjunto de circuitos y de ejercicios asociados. Para el desarrollo de las lecciones, la tarjeta funciona según dos modalidades:

- **Estándar:** utilizando los interruptores de a bordo y con la ayuda del manual;
- **Computarizada:** utilizando la versión software interactiva del manual - SW-D-Z2/EV - interconectada con la tarjeta mediante la Unidad de Control mod. SIS3-U/EV. El software introduce automáticamente variaciones de circuitos y averías permitiendo desarrollar las lecciones sin la ayuda del profesor.

El sistema de microprocesador de 16 bits se basa en el micro 8088 y permite el estudio de los sistemas que utilizan esta clase de CPU.

La elección del microprocesador INTEL 8088, el mismo utilizado en los primeros ordenadores personales, lo torna indispensable como equipo didáctico propedéutico para el estudio de la estructura hardware y el software del Personal Computer.

Las instrucciones que constituyen el programa a implementar se introducen con el teclado y se visualizan en el display del módulo directamente en lenguaje Assembler por medio de un programa intérprete presente en línea.

Si las aplicaciones por desarrollarse son muy complejas, el sistema podrá conectarse con un Personal Computer a fin de realizar un Sistema de Desarrollo que incluye las siguientes fases:

- Inserción del programa en el Personal Computer en lenguaje Assembler utilizando un editor de textos
- Compilación y enlace del programa para la transformación en código máquina realizable con el microprocesador
- Transferencia del programa, vía interfaz serie, en la memoria RAM del sistema de microprocesador
- Debugging del programa directamente en el módulo de microprocesador, utilizando los recursos hardware del módulo
- Transferencia del programa, perfectamente operante y totalmente ensayado desde el Personal Computer, a un programador de E²PROM para la programación definitiva de la memoria e inserción del mismo en el zócalo al efecto del sistema de microprocesador.



SISTEMA DE MICROPROCESADOR DE 16 BITS mod. Z2/EV

Este módulo, en su versión básica, incorpora todos los componentes típicos de este tipo de sistema: microprocesador 8088, memoria RAM, memoria E²PROM, teclado QWERTY, display de cristal líquido, interfaces serie y paralelo, entradas y salidas analógicas, sección de localización de averías y programa monitor en E²PROM con ensamblador y desensamblador.

PROGRAMA DE FORMACIÓN:

El módulo mod. Z2/EV permite el análisis teórico y la realización de prácticas sobre los siguientes temas:

- Estudio de la programación de los sistemas de microprocesador de 16 bits
- Estudio de la estructura hardware de los sistemas de 16bits
- Bus de datos, direcciones y control
- Instrucciones y modos de direccionamiento
- Interfaz de memoria RAM y E²PROM
- Mando del teclado y el display LCD
- Interfaces paralelo y serie
- Conversión A/D y D/A
- Localización de averías
- Los recursos disponibles en el interior del sistema permiten encarar las problemáticas correspondientes al estudio del microprocesador de manera sumamente sencilla; en particular, la presencia de un ensamblador permite evitar la programación en código máquina, trabajando directamente en código nemónico (Assembler).

SOFTWARE:

Programa de edición, compilación, enlace y transmisión del Personal Computer al módulo mod. Z2/EV: SW-Z2/EV

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Microprocesador 8088 de 4,77 MHz
- 32 Kbyte de memoria E²PROM de sistema
- 32 Kbyte de memoria E²PROM usuario
- 6 Kbyte de memoria RAM
- Teclado QWERTY con 59 teclas
- Display de cristal líquido con 2 líneas de 20 caracteres cada una
- Zumbador
- Interfaz paralelo de E/S (2 puertas, 8 bits)
- Interfaz paralelo Centronics
- Interfaz serie (estándar RS-232)
- Salida analógica: convertidor D/A de 8 bits
- Entrada analógica: convertidor A/D de 8 bits
- Sistema de inserción de ocho averías con interruptor
- Conector de 37 pins para la conexión con la unidad de control SIS3-U/EV
- 10 Sondas lógicas para localización de averías
- Programa monitor en E²PROM con mandos para:
 - visualización y modificación de registros
 - visualización y modificación de memoria
 - ensamblador y desensamblador
 - ejecución continua y paso a paso, gestión de breakpoints

Dimensiones: 386 x 248 x 40 mm

Posibilidad de usar y conectar los módulos aplicativos 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

(ver los detalles más adelante en este mismo Catálogo)

INDISPENSABLE



FUENTE DE ALIMENTACIÓN PS1-PSU/EV
- NO INCLUIDA -

ALIMENTACIÓN
5 Vcc / 0.5A
±12 Vcc / 0.5A

INSTRUMENTACIÓN - NO INCLUIDA -

- MULTÍMETRO
- OSCILOSCOPIO

INCLUIDO

MANUAL ESTUDIANTE: TEORÍA Y EJERCICIOS
MANUAL PROFESOR: ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS



EN OPCIÓN

ORDENADOR PERSONAL



UNIDAD DE INSERCIÓN DE AVERÍAS SIS3-U/EV Y MULTIMEDIA SOFTWARE SW-D-Z2/EV

PROGRAMADOR DE E²PROM

VERSIÓN STAND-ALONE

El sistema de microprocesador de 16 bits puede suministrarse también en versión stand-alone (mod. Z2/EV); es decir, puede conectarse directamente a 220 Vca por medio de la unidad de alimentación incorporada.