

Plan 215 Ing.Tec.Ind.Esp Electrónica Indust

Asignatura 16191 MICROPROCESADORES

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

TEMA 1. SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR Y MICROCONTROLADORES
 TEMA 2. LA FAMILIA DE MICROCONTROLADORES PIC 16F87x
 TEMA 3. PERIFÉRICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - I
 TEMA 4. PERIFÉRICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - II

Objetivos

- Comprender el funcionamiento de un sistema básico basado en procesador.
- Conocer los dispositivos de interface de entrada/salida empleados habitualmente en estos sistemas.
- Conocer y comprender el funcionamiento de los microcontroladores

Programa de Teoría

Parte teórica:

TEMA 1. SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR Y MICROCONTROLADORES

- 1.Introducción
 - 1.1.Microprocesadores
 - 1.2.Microcontroladores
- 2.Aspectos físicos
 - 2.1.Memoria
 - 2.2.Unidad central de proceso, CPU
 - 2.3.Circuitos de interface de E/S
- 3.Aspectos lógicos
 - 3.1.Instrucciones y modos de direccionamiento
 - 3.2.Subrutinas, pilas e interrupciones
 - 3.3.Métodos de e/s
- 4.Estudio de mercado

TEMA 2. LA FAMILIA DE MICROCONTROLADORES PIC 16F87x

- 1.Introducción
 - 1.1. Microcontroladores microchip
 - 1.2. La familia PIC 16f87x
- 2.Aspectos físicos
 - 2.1. Descripción de terminales
 - 2.2. Arquitectura
- 3.Aspectos lógicos
 - 3.1. Organización de la memoria
 - 3.2. Organización de los registros
 - 3.3. Juego de instrucciones
- 4.Interrupciones, reset y reloj oscilador
 - 4.1. Interrupciones
 - 4.2. Reset

4.3. Reloj oscilador

TEMA 3. PERIFÉRICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - I

1. Puertos de E/S paralela
 - 1.1. Características generales
 - 1.2. Puertos de propósito general
 - 1.3. Puerto paralelo esclavo, PSP
2. Temporizadores programables
 - 2.1. Características generales
 - 2.2. Temporizador 0
 - 2.3. Temporizador 1
 - 2.4. Temporizador 2

TEMA 4. PERIFÉRICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - II

1. Módulo de captura-comparación-PWM
 - 1.1. Características generales
 - 1.2. Módulo captura
 - 1.3. Módulo comparación
 - 1.4. Módulo PWM
2. Módulo USART (E/S serie)
 - 2.1. Características generales
 - 2.2. Modo asíncrono
 - 2.3. Modo síncrono maestro
 - 2.4. Modo síncrono esclavo

Programa Práctico

Sesión 1: Herramientas de trabajo

Sesión 2: Programación Básica i

Sesión 3: Programación Básica ii

Sesión 4: Programación Avanzada i

Sesión 5: Programación Avanzada ii

Sesión 6: Programación avanzada iii

Evaluación

Para superar la asignatura será necesario aprobar el examen escrito que se realizará en la fecha fijada por el Centro.

Bibliografía

- 1.- Sistemas digitales. Ingeniería de los microprocesadores. 68000
Antonio GARCIA GUERRA y Enrique FENOLL
Editorial Centro de Estudios Ramón Arreces, SA, 1993
 - 2.- Circuitos digitales y microprocesadores
Herbert TAUB
Editorial Mc-Graw-Hill, 1987
 - 3.- Apuntes de la asignatura.
Pedro L. Díez Muñoz y Carmen Quintano Pastor
Disponibles en reprografía
 - 4.- Microcontroladores PIC. La clave del diseño
-

5.- www.microchip.com

6.- Manuales del sistema de desarrollo PIC LABORATORY

Presentación

Programa Básico

TEMA 1. SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR Y MICROCONTROLADORES
TEMA 2. LA FAMILIA DE MICROCONTROLADORES PIC 16F87x
TEMA 3. PERIFÉRICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - I
TEMA 4. PERIFÉRICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - II

Objetivos

- Comprender el funcionamiento de un sistema básico basado en procesador.
 - Conocer los dispositivos de interface de entrada/salida empleados habitualmente en estos sistemas.
 - Conocer y comprender el funcionamiento de los microcontroladores
-

Programa de Teoría

Parte teórica:

TEMA 1. SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR Y MICROCONTROLADORES

- 1.Introducción
 - 1.1.Microprocesadores
 - 1.2.Microcontroladores
- 2.Aspectos físicos
 - 2.1.Memoria
 - 2.2.Unidad central de proceso, CPU
 - 2.3.Circuitos de interface de E/S
- 3.Aspectos lógicos
 - 3.1.Instrucciones y modos de direccionamiento
 - 3.2.Subrutinas, pilas e interrupciones
 - 3.3.Métodos de e/s
- 4.Estudio de mercado

TEMA 2. LA FAMILIA DE MICROCONTROLADORES PIC 16F87x

- 1.Introducción
 - 1.1. Microcontroladores microchip
 - 1.2. La familia PIC 16f87x
- 2.Aspectos físicos
 - 2.1. Descripción de terminales
 - 2.2. Arquitectura
- 3.Aspectos lógicos
 - 3.1. Organización de la memoria
 - 3.2. Organización de los registros
 - 3.3. Juego de instrucciones
- 4.Interrupciones, reset y reloj oscilador
 - 4.1. Interrupciones
 - 4.2. Reset
 - 4.3. Reloj oscilador

TEMA 3. PERIFÉRICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - I

-
1. Puertos de E/S paralela
 - 1.1. Características generales
 - 1.2. Puertos de propósito general
 - 1.3. Puerto paralelo esclavo, PSP
 2. Temporizadores programables
 - 2.1. Características generales
 - 2.2. Temporizador 0
 - 2.3. Temporizador 1
 - 2.4. Temporizador 2

TEMA 4. PERÍFERICOS DE LOS MICROCONTROLADORES PIC 16F87x - II

1. Módulo de captura-comparación-PWM
 - 1.1. Características generales
 - 1.2. Módulo captura
 - 1.3. Módulo comparación
 - 1.4. Módulo PWM
2. Módulo USART (E/S serie)
 - 2.1. Características generales
 - 2.2. Modo asíncrono
 - 2.3. Modo síncrono maestro
 - 2.4. Modo síncrono esclavo

Programa Práctico

Sesión 1: Herramientas de trabajo

Sesión 2: Programación Básica i

Sesión 3: Programación Básica ii

Sesión 4: Programación Avanzada i

Sesión 5: Programación Avanzada ii

Sesión 6: Programación avanzada iii

Evaluación

Para superar la asignatura será necesario aprobar el examen escrito que se realizará en la fecha fijada por el Centro.

Bibliografía

- 1.- Sistemas digitales. Ingeniería de los microprocesadores. 68000
Antonio GARCIA GUERRA y Enrique FENOLL
Editorial Centro de Estudios Ramón Arrecas, SA, 1993
 - 2.- Circuitos digitales y microprocesadores
Herbert TAUB
Editorial Mc-Graw-Hill, 1987
 - 3.- Apuntes de la asignatura.
Pedro L. Díez Muñoz y Carmen Quintano Pastor
Disponibles en reprografía
 - 4.- Microcontroladores PIC. La clave del diseño
Eugenio Martín Cuenca, Jose M. Angulo y Ignacio Angulo
Editorial Thomson, 2003
 - 5.- www.microchip.com
-

