INGENERIAS EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

6TO CUATREMESTRE

MATERIA: DISEÑO LOGICO

TEMA: CIRCUITOS PROGRAMABLES

PROFESOR: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO

ALUMNO: FRANCISCO LOPEZ ARGUETA

CIRCUITOS PROGRAMABLES

CIRCUITOS FULL CUSTOM Y SEMICUSTOM

El diseño full custom es aquel en el que no existe ninguna restricción a la hora de realizar la ubicación ni el rutado de los diferentes módulos que lo componen. En este sentido se puede decir que no se utilizan elementos prefabricados y ni prediseñados por el fabricante. Esto significa que el diseñador debe poseer grandes conocimientos de microelectrónica. El diseño semicustom es aquel en el que existen ciertas restricciones a la hora de ubicar y rutar los módulos diseñados. Según sean este tipo de restricciones el estilo semicustom se puede subdividir en una serie de subestilos como son: Basado en celdas estándar celdas compiladas generadores de módulos

TIPOS DE CIRCUITOS LOGICOS PROGRAMABLES

Los PLDs, o dispositivos lógicos programables, son la forma más básica de circuitos lógicos programables. Estos dispositivos están compuestos por una matriz de puertas lógicas, que se pueden configurar mediante la programación de su interconexión. Los PLDs son altamente versátiles y se utilizan en una amplia gama de aplicaciones, desde sistemas de control hasta telecomunicaciones y electrónica de consumo. Una de las características clave de los PLDs es su capacidad para implementar funciones lógicas complejas en un solo dispositivo, lo que permite un diseño más compacto y eficiente.

COMBINACIONES MEDIANTE CIRCUITOS LOGICOS DE TIPO PLA Y PAL

Una PLA está constituida por una matriz de n' (n' < 2n, donde n el número de entradas) puertas AND y una matriz de puertas OR, ambas programables. Las puertas AND poseen 2n entradas que se unen a cada variable de entrada a través de conexiones que pueden ser eliminadas.

Una PAL es un sistema combinacional programable universal incompleto, de estructura similar a la de una PLA, de la cual se diferencia en que cada una de las puertas OR están conectadas rígidamente a un conjunto de puertas AND cada una. En general, si el número de términos producto es n' y el de salidas m, cada una de estas últimas irá conectada a n'/m puertas AND.

SECUENCIALES SINCRONOS MEDIANTE LOGICOS DE TIPO PLA Y PAL

Los circuitos secuenciales sincrónicos son más fáciles de diseñar y son usados en la mayoría de aplicaciones prácticas. Estas máquinas secuenciales son conocidas también como maquinas de estado finito (MEF). El nombre se deriva dado que su funcionamiento puede ser representado por un numero finito de estados