



Mapa Conceptual

Nombre del alumno: Yahir Aguilar Sicalhua.

Nombre del tema: Métodos algebraicos para el análisis y síntesis de circuitos lógicos y dispositivos secuenciales.

Parcial: 1.

Nombre de la materia: Electrónica II.

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo.

Nombre de la licenciatura: Ingeniería en Sistemas Computacionales:

Cuatrimestre: 6.

Métodos algebraicos para el análisis y síntesis de circuitos lógicos.

3.1.- Fundamentos del álgebra booleana.

Es un formalismo que conlleva a la creación de FUNCIONES LÓGICAS donde las mismas relacionan una variable binaria de salida con una o más de entrada. Dichas funciones se basan en una serie de postulados y teoremas que imponen las reglas de juego entre dichas variables.

3.2.- Funciones de conmutación.

Es una expresión algebraica de variables booleanas con las operaciones +, * y complemento. La prioridad de los operadores, en caso de haber varios, es: paréntesis, complementos, productos y sumas.

3.3.- Circuitos de conmutación.

Es un circuito eléctrico cuya misión es poder controlar (encender o apagar) una o varios puntos de luz, pero desde 2 o más sitios o puntos diferentes.

3.4.- Simplificación de funciones.

Consiste en pasar de una expresión algebraica a otra equivalente con el menor número posible de términos (sumas o productos) y con el menor número de variables c/u.

3.5.- Mapas de Karnaugh.

Es un diagrama utilizado para la simplificación de funciones algebraicas Booleanas. Fue inventado en 1953 por Maurice Karnaugh, un físico y matemático de los laboratorios Bell.

3.6.- Método de minimización Tabular de Quince-McCluskey.

Es un método que compara todas las combinaciones con las siguientes dependiendo la cantidad de unos que contenga cada combinación de variables de entrada.

3.7.- Lógica combinatoria.

Se dedica al análisis de los conceptos que en el marco de la lógica matemática clásica se toman sin ulterior estudio. Entre su número figuran los conceptos de variable, de función, &c.

3.7.1.- Decodificadores y Codificadores.

Son componentes electrónicos (circuitos lógicos) que te permiten pasar de un código a otro. El codificador normalmente se llama así porque codifica de un código a otro y el decodificador se llama así porque lo que hace es lo contrario, descodificar un código.

3.7.2.- Multiplexores y Demultiplexores.

Un multiplexor (Mux) es un circuito combinatorial que utiliza varias entradas de datos para generar una única salida. Un demultiplexor (Demux) también es un circuito combinatorial que utiliza una sola entrada que puede dirigirse a través de varias salidas. El multiplexor incluye varias entradas y la salida única.

3.7.3.- Comparadores.

Son circuitos no lineales que, sirven para: Comparar dos señales (una de las cuales generalmente es una tensión de referencia) Determinar cuál de ellas es mayor o menor.

Dispositivos Secuenciales.

4.1.- Flip Flops.

Es el nombre común que se le da a los dispositivos de dos estados (biestables), que sirven como memoria básica para las operaciones de lógica secuencial. Los Flip-Flops son ampliamente usados para el almacenamiento y transferencia de datos digitales y se usan normalmente en unidades llamadas <<registros>>, para el almacenamiento de datos numéricos binarios.

4.2.- Registros de corrimiento.

Contiene un conjunto de flip-flops, generalmente del tipo D, interconectados entre si, con la finalidad de mantener información a su entrada.

4.3.- Contadores.

Es el experto de medir todo aquello que tiene impacto en el valor de las organizaciones y en diseñar los distintos indicadores de gestión, tanto los relativos a lo económico y financiero como aquellos relacionados con lo social y lo ambiental.

4.4.- Modelos de circuitos secuenciales sincronos.

Hacen uso de los flip-flops y compuertas lógicas. Similar a los flip-flops, las compuertas lógicas o permiten o restringen el flujo de información en función de determinadas situaciones, tales como si dos variables son iguales una a otra.

4.6.- Tipos de circuitos asincronos.

Son circuitos secuenciales que no están sincronizados por ninguna señal de reloj. Por ello, responden de inmediato a cualquier cambio de entrada. Un ejemplo de circuito secuencial asíncrono son los latch.

4.7.- Aplicaciones.

La electrónica sirve para confeccionar y diseñar todo tipo de aparatos electrónicos como computadoras, celulares, relojes digitales, televisores, circuitos electrónicos, entre muchos otros.

Fuente de información:

<https://barcelonageeks.com/diferencia-entre-circuitos-secuenciales-sincronos-y-asincronos/>