



Nombre del alumno: Yahir Aguilar Sicalhua

Nombre del tema: Unidad III y IV

Parcial: I

Nombre de la materia: Dispositivos Electrónicos

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre de la licenciatura: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Cuatrimestre: 4

Unidad III y IV

Unidad III. EL TRANSISTOR BIPOLAR (BJT)

3.1.- ESTRUCTURA FÍSICA: PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO. TRANSISTOR BIPOLAR PNP Y NPN.

En el transistor NPN el emisor es un semiconductor tipo N, la base es tipo P y el colector es tipo N. La estructura física del transistor PNP es dual a la anterior cambiando las regiones P por regiones N, y las N por P.

3.3.- EL TRANSISTOR BIPOLAR COMO ELEMENTO DE CIRCUITO. MODELOS BÁSICOS. CIRCUITOS CON TRANSISTORES BJT.

Hasta ahora, hemos visto cualitativamente el funcionamiento del BJT, calculando unas corrientes a partir de otras a través de los parámetros α y β . Pero no sabemos el valor de estos parámetros ni cómo relacionar las corrientes con las tensiones aplicadas

3.5.- EL TRANSISTOR MOSFET.

Los MOSFET de potencia son muy populares para aplicaciones de baja tensión, baja potencia y conmutación resistiva en altas frecuencias, como fuentes de alimentación conmutadas, motores sin escobillas y aplicaciones como robótica, CNC y electrodomésticos.

3.7.- TRANSISTORES MOSFET DE ACUMULACIÓN O ENRIQUECIMIENTO, Y DE DEPLECIÓN O EMPOBRECIMIENTO.

Un transistor MOSFET consiste en un sustrato de material semiconductor dopado en el que, mediante técnicas de difusión de dopantes, se crean dos islas de tipo opuesto separadas por un área sobre la cual se hace crecer una capa de dieléctrico culminada por una capa de conductor.

3.2.- REGIONES DE OPERACIÓN. CURVAS CARACTERÍSTICAS: CONDICIONES EN LAS REGIONES DE TRABAJO.

Para hacer trabajar un transistor se necesita de alimentación externa que se conoce como polarización.

3.4.- EL TRANSISTOR BIPOLAR EN CONMUTACIÓN: FAMILIAS LÓGICAS BIPOLARES.

Una familia lógica es un conjunto de circuitos integrados que implementan distintas operaciones lógicas compartiendo la tecnología de fabricación y en consecuencia, presentan características similares en sus entradas, salidas y circuitos internos.

3.6.- ESTRUCTURA FÍSICA: PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO. TRANSISTORES MOSFET DE CANAL N Y CANAL P.

La estructura MOS está compuesta de dos terminales y tres capas: Un Substrato de silicio, puro o poco dopado p o n, sobre el cual se genera una capa de Oxido de Silicio (SiO_2) que, posee características dieléctricas o aislantes, lo que presenta una alta impedancia de entrada.

3.8.- REGIONES DE OPERACIÓN. CURVAS CARACTERÍSTICAS: CONDICIONES EN LAS REGIONES DE TRABAJO.

Mediante esta curva podemos determinar los efectos que producen las variaciones de la tensión de polarización V_{BE} sobre la corriente de base I_B . Estas gráficas reciben el nombre de curvas características.

Unidad IV. MEMORIAS SEMICONDUCTORAS

4.1.- INTRODUCCIÓN. TIPOLOGÍA GENERAL.

Memoria de semiconductores es un dispositivo digital electrónico de almacenamiento de datos del dispositivo, que se utiliza a menudo como la memoria del ordenador, implementado con dispositivos electrónicos semiconductores en un circuito integrado (IC).

4.3.- MEMORIAS ROM. ROM CON DIODOS O BJT. ROM CON MOS. PROGRAMACIÓN DE LAS MEMORIAS ROM.

La razón principal de que se utilicen circuitos LSI/VLSI, es el hecho de que un transistor o puerta MOS ocupa solo aproximadamente una décima parte de la superficie de pastilla que necesita un dispositivo equivalente TTL.

4.2.- MEMORIAS ROM. ROM CON DIODOS O BJT. ROM CON MOS. PROGRAMACIÓN DE LAS MEMORIAS ROM.

Los datos almacenados en la ROM no se pueden modificar -al menos no de manera rápida o fácil- y se utiliza principalmente para contener el firmware (software que está estrechamente ligada a hardware específico, y es poco probable que requieran actualizaciones frecuentes).

4.4.- MEMORIAS RAM. RAM ESTÁTICA. RAM DINÁMICA.

La memoria RAM además es una forma de memoria temporal, que al apagar o reiniciar el sistema vuelve a estar en blanco. Esto considerando que al inicio del sistema los módulos básicos de funcionamiento (como el POST o el BIOS), inscritos a menudo en ROM, hacen un chequeo de la memoria RAM para asegurarse de que esté operativa y se pueda volcar en ella el software necesario para iniciar el sistema

3.9.- EL TRANSISTOR MOS COMO ELEMENTO DE CIRCUITO. MODELOS BÁSICOS. CIRCUITOS CON TRANSISTORES MOS.

El dopaje del sustrato es opuesto al tipo de portador que origina la corriente. Así, para un transistor tipo N (electrones en conducción) el dopaje del sustrato es tipo P. Mientras que en el transistor tipo P (huecos en conducción) el dopaje es tipo N.

3.10.- EL TRANSISTOR MOS EN CONMUTACIÓN: FAMILIAS LÓGICAS NMOS Y CMOS.

El MOSFET es un dispositivo de cuatro terminales: el drenador (D, drain), la puerta (G, gate), el surtidor o fuente (S, source) y el sustrato (B, bulk). La corriente en el interior del dispositivo puede ser en forma de electrones o huecos, fluye desde la fuente hasta el drenador, y es controlada por la puerta