

Transistor Bipolar

Los transistores han revolucionado toda la tecnología actual, esta hechos de semiconductores como el silicio, cada átomo se une con cuatro átomos más y gracias a la técnica de dopaje, la semiconducción procede a ser más efectiva.

Un Transistor Bipolar de Unión (BJT por sus siglas en inglés) es transistor controlado por corriente, ofrecen buenas ganancia de amplificación, aunque no tienen buena impedancia. Fue creado por William Bradford Schochley (por ello se le dio el nombre a el diodo Shockley), junto con sus colegas Walter House Brattain y John Barden (los tres ganadores del premio nobel de física en 1956). Un transistor BJT tiene tres regiones dopadas NPN (el colector siendo ligeramente dopado N, la base P, y el emisor mayormente dopado N). de igual manera y con características similares, podemos encontrar transistores PNP. Su simbología se expresa de la siguiente manera:

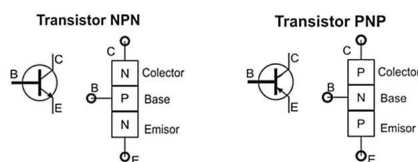


Figura 1: ipos de transistores BJT (NP y PNP)

Su funcionamiento empieza cuando el colector es conectado a una fuente de corriente directa de voltaje y una resistencia llamada R_C , la base se le agrega otro voltaje V_{BB} y una resistencia R_B , el emisor es conectado a los polos negativos de las fuentes. Es decir, el diodo colector esta polarizado en inversa y el diodo emisor esta polarizado en directa. Cuando la barrera de voltaje supera la barrera de 0.7v , la zona de depleción permite el paso de electrones de valencia hasta llegar a la terminal correspondiente, creando un camino con dirección opuesta a la normal. La corriente del emisor puede ser calculada por la corriente del colector más la corriente de la base, siendo casi iguales la corriente del colector y la corriente del emisor, pero mayor la del colector que la de la base.