

EV_2_2_Explicar los arreglos y parámetros de los amplificadores clase A

Alcantar Diaz Joel Alejandro.

24/09/2019



Univercidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara | Ing. Mecatrónica 4^{to} "A"

¿Como funciona un amplificador de clase A?

Los amplificadores de clase A son en pocas palabras los mas eficientes a la hora de amplificar, ya que la fidelidad de estos es la mas alta. Si se le mete una señal de, por ejemplo, 5 volts el transistor nos dara una señal igual pero amplificada a un maximo de la tencion de la fuente, esto se puede ver mejor en las señales senoidales ya que su voltaje pico pico se amplia.

Las desventajas que tienen estos amplificadores es que consumen mucha corriente aun estando en desuso y su eficiencia es tambien muy poca llegando solo al 30 %. Si por ejemplo, se tiene que el transistor consume 100 amper, de ellos solo aprovechara 30 y los otros 70 seran desechados en energia calorica. Es por ello que se requiere constante disipacion en los transistores ya que entre mas caliente menos eficiente sera.

Configuraciones de amplificadores clase A: Amplificador de una sola etapa.

Este es el mas simple de los circuitos de amplificacion de clase A. Solo utiliza un transistor para la salida con una resistencia conectada al colector. Cuando el transistor esta activo la corriente cae en el lo que resulta en una caida de tencion a traves de la resistencia del emisor y asi limitando la salida negativa. Precisamente en este circuito es donde la eficiencia es la menor ya que la corriente que pasa es la misma incluso si no tiene señal de entrada.

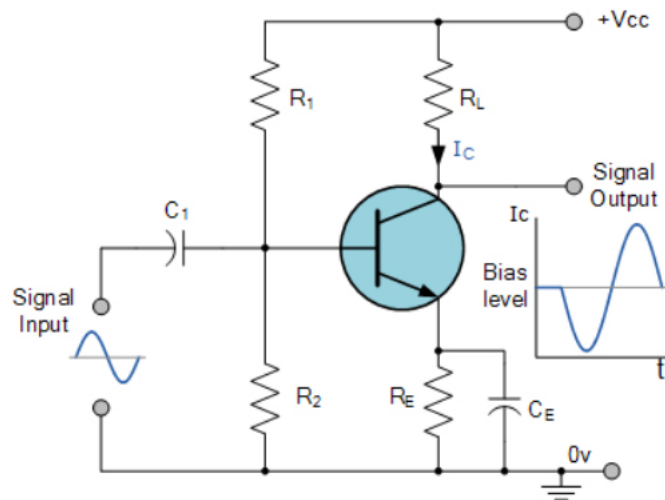


Figura 1: Circuito amplificador de una sola etapa.

Amplificador con transistor Darlington.

Este tipo de dispositivos son basicamente 2 transistores dentro de un solo empaquetado. Contiene un transistor al que se le llama piloto y otro de comutacion mas grande. La ventaja es que la impedancia de salida es muy baja y la de entrada es adecuadamente grande.

La ganancia de hfe (β) de estos transistores es el producto de las 2 ganancias individuales de los transistores.

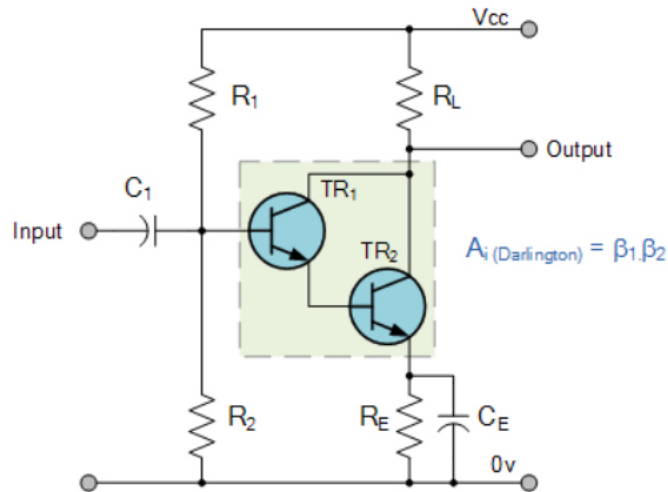


Figura 2: Amplificador con Darlington.

Amplificador acoplado a transformador

En este circuito el transformador mejora la eficiencia del amplificador al hacer coincidir la impedancia de la carga con la de salida utilizando la relacion de vueltas de un transformador.

En este circuito el flujo magnetico del transformador en el nucluo colapsa causando una fem inducida en los devanados primarios. Esto hace que la tencion en el colector aumente al doble de la tencion de alimentacion en el colector.

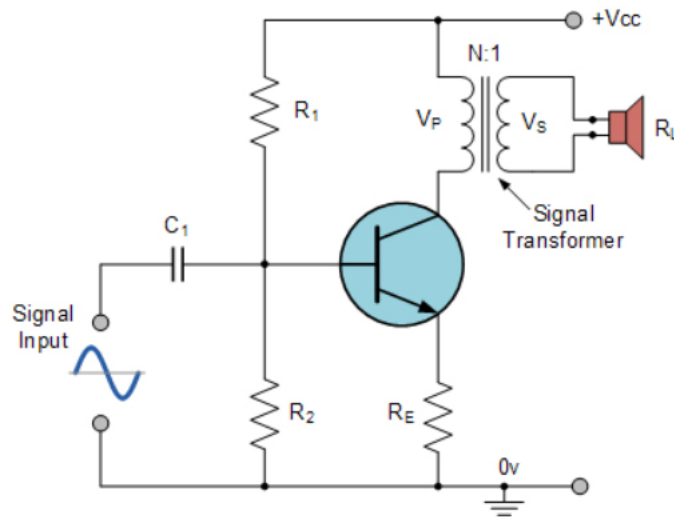


Figura 3: Amplificador acoplado a transformador

Referencias

- [1] *Amplificador de potencia: CLASE A*[Archivo de video]. (2018, 17 mayo). Recuperado 1 octubre, 2019, de https://www.youtube.com/watch?v=1_7FNawxMEA
- [2] *Amplificadores de potencia: casificación, clase A, B, AB, C - Electronica Unicrom*. (2018, 9 noviembre). Recuperado 1 octubre, 2019, de <https://unicrom.com/amplificadores-de-potencia-clasificacion/>
- [3] *Clases de amplificador y la clasificacion de amplificadores*. (s.f.). Recuperado 1 octubre, 2019, de <http://tutorialesdeelectronica basica.blogspot.com/2018/06/clases-de-amplificador-y-la.html>
- [4] *El amplificador de clase A es un amplificador de transistor de clase A*. (s.f.) Recuperado 1 octubre, 2019, de <http://tutorialesdeelectronica basica.blogspot.com/2018/06/el-amplificador-de-clase-es-un.html>