

2_6_CONSTRUIR_UN_AMPLIFICADO R_CON_CONEXION_DARLINGTON

- Partida lopez ernesto alonso
- Cruz ramirez jesus osmar

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE
GUADALAJARA (UPzmg)

El amplificador de darlington es un tipo de transistor especial que tiene a ganar una alta ganancia de corriente. esta compuesto internamente por los transistores bipolares que se conectan en cascada. el transistor de darlington en la estructura interna entrega corriente que sale por el emisor de la base del transistor para calcular su ganancia es $IE = B * IB$ (1).

Entonces al analizar el grafico

- ecuacion del primer transistor es: $IE1 = B1 * IB1$ (1)
- Ecuacion del segundo transistor es: $IE2 = B2 * IB2$ (2)
- Observando el grafico, la corriente de emisor del transistor (T1) es la misma que la corriente de base del transistor T2. entonces $IE1 = IB2$ (3)
- Entonces utilizando la ecuacion (2) y la ecuacion (3) se obtiene: $IE2 = B2 * IB2 = B2 * IE1$
- Reemplazando en la ecuacion anterior el valor de $IE1$, se obtiene la ecuacion final de ganancia del transistor de darlington. $IE2 = B2 * B1 * IB1$.

Como se puede deducir, el amplificador tiene una ganancia mucho mayor que la del transistor de corriente, pues aprovecha la ganancia de los transistores. este se utiliza ampliamente en circuitos donde se ocupe controlar cargas grandes con corrientes pequeñas. la principal característica de conexión de darlington es que el transistor compuesto actúa sobre solo una unidad con ganancia en beta de corriente que el producto de ganancias de corriente de dos transistores.

Materiales

- led
- relevador
- transistor
- boton
- arduino
- fotocelda
- cables de proto
- protoboard

Proceso

con lo armado anteriormente de la practica dos haremos una alimentacion de 24 volts sobre la parte del circuito de la practica siete el cual este consiste en colocar una fotoselda como si fuera un interruptor el cual ira conectado a las patillas de la bobina de nuestro relevador, las patillas del lado de paso de corriente pasara al transistor, resistencia y despues pasara al led el cual encendera. cuando nuestra fotocelda se encuentre iluminada en el area de paso de corriente.

Conclusion

El proceso de armado estuvo complejo ya que nos costo trabajo en encontrar el valor de resistencia a usar para hacer una conexion de nuestro circuito de darlington. el como usar correctamente las conexiones de darlington usando una fotocelda como tipo interruptor debido a si se encontraba una cantidad considerable de iluminacion sobre este ultimo haci encendiendo nuestro relevador y led.