



LABORATORIO II: TRANSISTORES BJT's



ELECTRÓNICA ANÁLOGA Y DE POTENCIA INGENIERÍA BIOMÉDICA

1. ASUNTO

- 1.1. Circuito amplificador en Emisor Común.
- 1.2. El BJT como switch.

2. OBJETIVO

- 2.1. Analizar circuitos en E-C con Transistor de Unión Bipolar.
- 2.2. Conocer acerca del BJT trabajando en corte y saturación.
- 2.3. Analizar y Diseñar circuitos prácticos como el Negador o Inversor y el conmutador con carga R-L (es el caso de un Relé).

3. EQUIPO NECESARIO

- Osciloscopio, 2 canales.
- Fuente de voltaje, 0-30 VCD.
- Multímetro Digital.
- Generador de Señales.
- Proto-Board.
- Kit de Componentes:
 - Transistor 2N2222.
 - Led's
 - Relay 12V.

4. PRE-INFORME

- 4.1. Consultar y llevar al Laboratorio las características estáticas y dinámicas del transistor 2N2222.
- 4.2. Simular en Proteus los circuitos de los apartados 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 y 5.5.
- 4.3. Analizar gráficamente el circuito del apartado 5.1.
- 4.4. Analizar y Diseñar el circuito del apartado 5.2.
- 4.5. Analizar y Diseñar el circuito del apartado 5.3.
- 4.6. Diseñar un circuito utilizando el transistor como conmutador, que permita encender y apagar un led.

5. PROCEDIMIENTO

- 5.1. El circuito mostrado en la figura 5.1 es un amplificador de pequeña señal en emisor común con BJT. Armar el circuito. Tomar medidas de las variables significativas.
 - Encontrar el valor máximo v_s de para el cual no distorsiona.
- 5.2. El circuito mostrado en la figura 5.2 es un negador con BJT. Montar el circuito, medir V_i , V_{BE} , y V_O para cada posición del suiche.

- 5.3. El circuito mostrado en la figura 3 es un suiche con BJT y carga R-L armar el circuito, medir V_i , V_{BE} , I_B , I_C , V_{CE} , e I_D para cada posición del suiche.
- 5.4. En el circuito del apartado 5.3, reemplazar el suiche por un generador de funciones que genere una señal cuadrada equivalente a la función del suiche. Tomar forma de onda de V_i , V_{CE} . Luego quite el diodo y tome las mismas formas de onda.
- 5.5. Implemente el circuito conmutador para el control de un led diseñado y pruebe su funcionamiento.

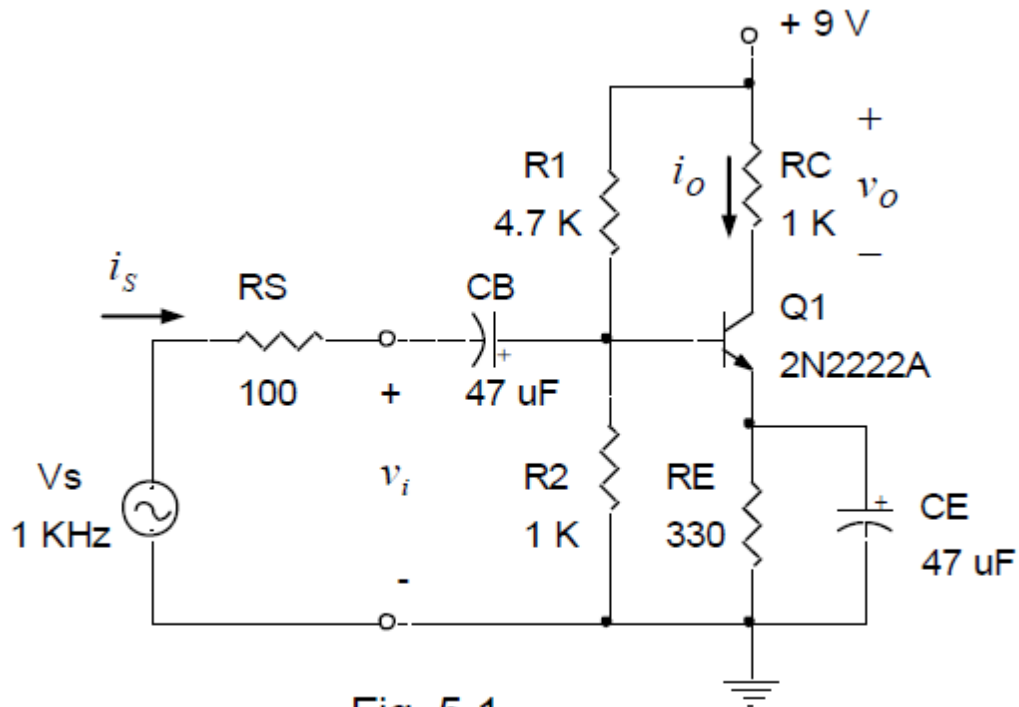


Fig. 5.1

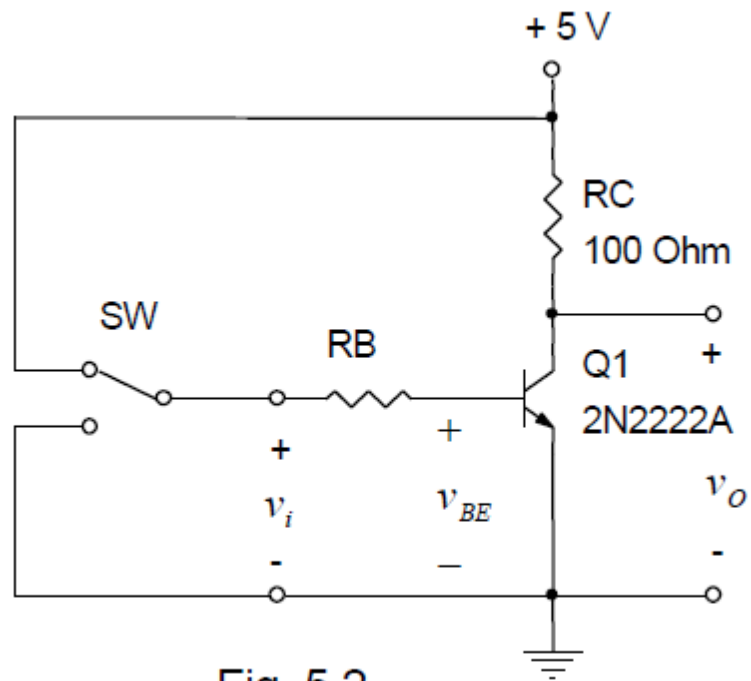


Fig. 5.2

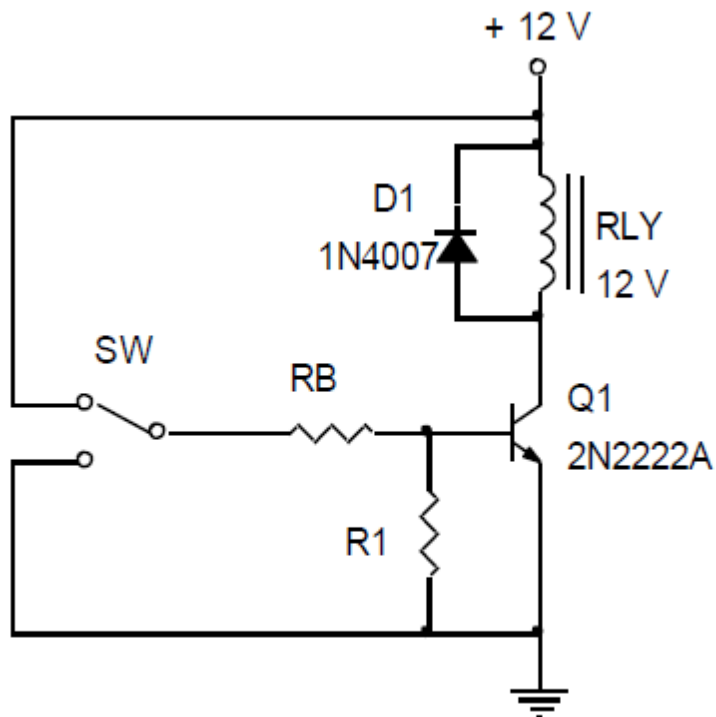


Fig. 5.3