

Electrónica Aplicada II

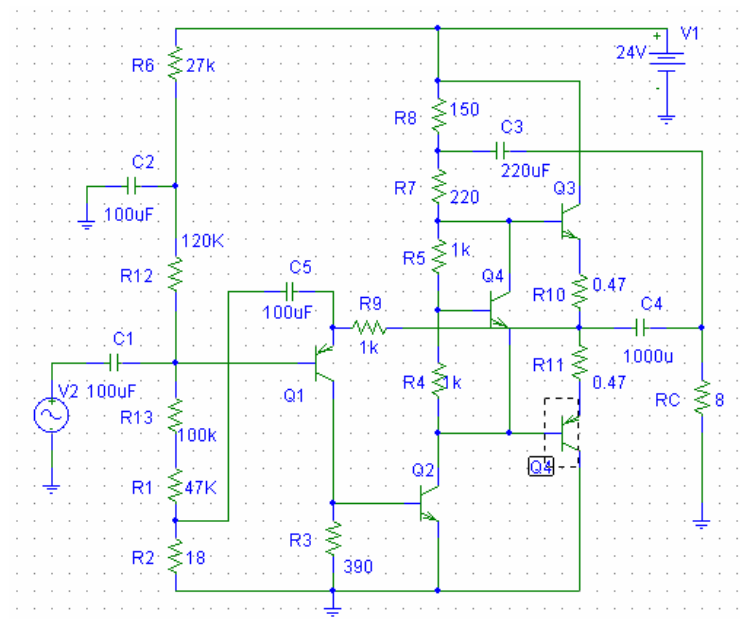
Trabajo Práctico N° 4

Análisis y Evaluación de una Etapa de Salida

Objetivo General

- Cada grupo de Alumnos construirá el circuito proyectado, etapa de salida de potencia de 6 W de salida sobre una impedancia de 8 Ohms..
- El Objetivo de esta Práctica es que el alumno ensaye la etapa proyectada durante las clases teórico-Prácticas.
- El alumno verificara las distorsiones, efectos térmicos, potencia desarrollada y disipadas calculadas en la teoría.

Circuito a modo de Ejemplo



Realización Práctica

1-Se va a analizar la distorsión por cruce y se ajustara a través de preset de ajuste (multiplicador de tensión base emisor) de manera que se reduzca la perturbación.

Medir la corriente de reposo del par de salida para la condición de no distorsión.

Tener presente que el ajuste de la corriente del par de salida deberá ser el mínimo necesario ya que una corriente de par de salida exagerada incrementa la disipación de potencia del par innecesariamente.

2-Analizar el corrimiento de la corriente de pre polarización del par de salida con la temperatura. Verifique la correcta compensación térmica, justifique el circuito utilizado y otras alternativas. Calentar externamente el transistor Q4 y verificar el corrimiento de la corriente del par de salida.

3-Ajustar la tensión de punto (A) actuando sobre el preset de 100 K recordando que la tensión de este punto será aproximadamente $V_{cc}/2$.

4-Se medirá la ganancia del amplificador (V_o / v_s), determinándose la sensibilidad de la etapa de salida.

5-Se excitará con la máxima señal de entrada hasta el punto de recorte en la salida verificando el recorte simultaneo de los dos semiciclos.

Con la máxima señal de salida sin distorsión verificar la potencia máxima.

6-Demostrar la necesidad del Boosteo quitando el capacitor C3 y registrando la deformación de la tensión de salida en el semiciclo positivo (justifique los efectos observados).

7-Determinar la frecuencia de corte superior e inferior haciendo un barrido en frecuencia y compararla con los valores calculados en la teoría.

De ser necesario modificar los valores de los componentes responsables de estos cortes.

8-Verificar que el circuito sea estable de acuerdo a los cálculos realizados y de hacer falta introducir la compensación que sea necesaria, justifique el método de compensación utilizado.

9-Ensayo de etapas integradas TBA810, TDA2003, TDA2040 en base a los circuitos de aplicación. Análisis de los circuitos internos.

Las hojas de datos están disponibles en la pagina www.utn-eaplicada.com.ar.



Cuestionario y conclusiones

- 1-La elección de fuente partida o simple en el proyecto en que se fundamenta.
- 2-Si tuviéramos que duplicar la potencia de salida sin posibilidad de modificar la tensión de alimentación ni la R de carga, que configuración circuital adoptaríamos.
- 3-Si fuera necesario bajar sustancialmente la frecuencia de corte superior en que etapa actuaría.
- 4-Que inconvenientes traería aparejado si el transistor Q4 no se encuentra vinculado térmicamente con el disipador del par de salida.
- 5-Justifique la necesidad de las resistencias R10 y R11.
- 6-Si fuera necesario modificar la sensibilidad del Circuito sobre que componente actuaría y con que criterio.

Ing. Gustavo Randazzo





Ing. Gustavo Randazzo