

TRANSMISORES

Semestre 2013-1

Serie de ejercicios 2

1. Determinar el valor máximo de la carga R_o , el voltaje y corriente de la fuente V_{CC} , I_{DC} de un amplificador de potencia clase D configurado en conmutación de corriente acoplado por transformador, a fin de que proporcione 15W a la salida. Indicar el valor de voltaje V_o que recibe la carga y la frecuencia de operación del circuito. Considerar $C_o = 50\text{pF}$, $L_o = 25\mu\text{H}$, la relación $n/m = 2$ y la corriente de salida $i_o = 1\text{A}$. Ver figura 1.

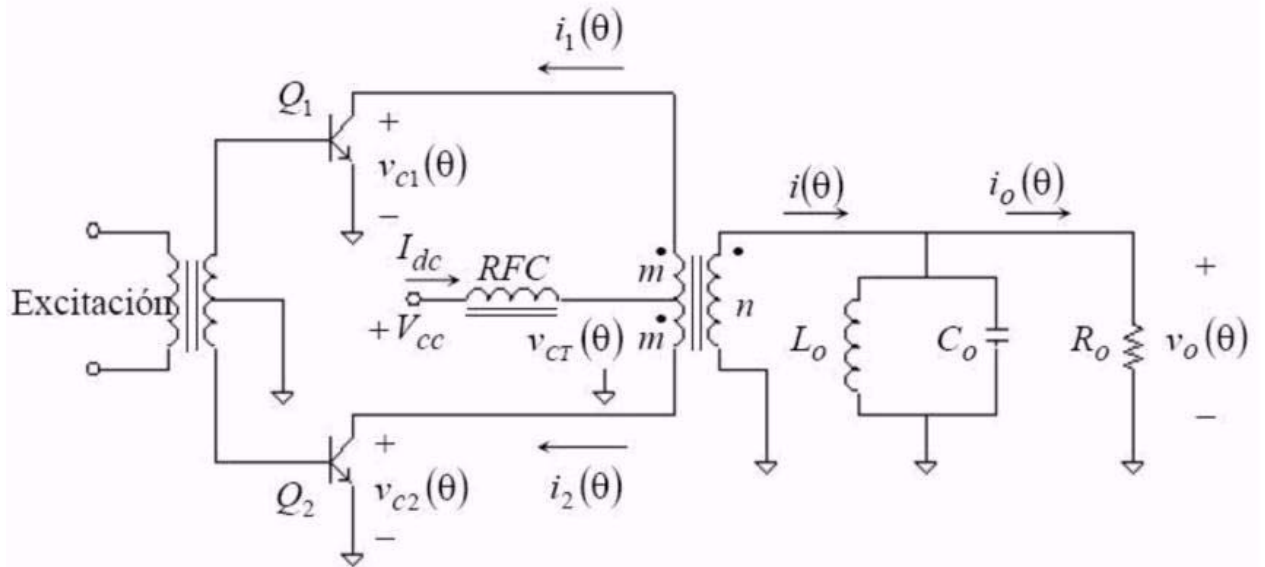


Figura 1

2. Diseñar un amplificador clase E de conmutación de voltaje a cero que entregue 25W a una carga de 12.5Ω en 4MHz. Suponer un transistor ideal y una $Q_{\text{eff}} = 5$ para el circuito de salida. Obtener las especificaciones y valores de los componentes.
3. Diseñar un amplificador de potencia clase F de tercera armónica y máximo aplanamiento del voltaje V_{DS} , considerando las siguientes especificaciones: $V_1 = 48\text{V}$, $P_0 = 100\text{W}$, $V_{DS\text{min}} = 2\text{V}$, $R_L = 50\Omega$, $f = 88\text{MHz}$, y $\text{BW} = 10\text{MHz}$. Obtener las especificaciones y valores de los componentes.