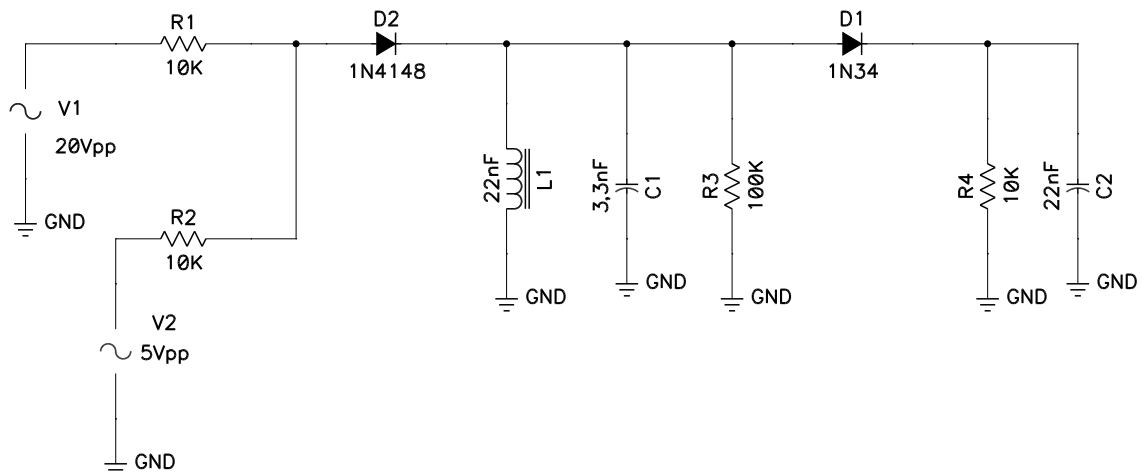


DEMODULAÇÃO AM DSB

Objetivo:

Conhecer o funcionamento da demodulação recuperando um sinal contido em uma portadora AM DSB



PROCEDIMENTO

1. Monte o circuito acima e ajuste o sinal da portadora em 100 KHz e da informação em 1KHz.
2. Observe na saída do modulador (D2) se o sinal se encontra corretamente modulado.
3. Observe na saída do demodulador (D1) se o sinal foi recuperado com sucesso.

Nos próximos itens, anote as formas de ondas obtidas no estágio de modulação (D2) e demodulação (D1) comparando-as.

4. Retire o capacitor (C2) e anote a forma de onda em R4.
5. Coloque um capacitor de 10nF e anote a forma de onda. Você observará a falta de preenchimento da portadora obtendo assim um ripple. Para melhor visualização o osciloscópio deve estar direcionado a ver a portadora com o máximo de detalhes possíveis

6. Coloque um capacitor de 100nF e anote a forma de onda. Você observará o problema de distorção de corte diagonal, onde determinadas partes da informação foi absorvida pela carga do capacitor.
7. Logo em seguida aumente o valor do capacitor para 1μF e anote a forma de onda obtida pelo demodulador
8. Coloque o capacitor de 22nF em sua posição original.
9. Altere a informação para as seguintes tensões (2Vpp, 4Vpp, 6Vpp, 8Vpp, 10Vpp, 12Vpp, 14Vpp, 16Vpp, 18Vpp e 20Vpp) e observe simultaneamente o índice de modulação e sinal recuperado.
10. Logo em seguida com o sinal de informação fixo em 5Vpp altere a portadora para as seguintes tensões (2Vpp, 4Vpp, 6Vpp, 8Vpp, 10Vpp, 12Vpp, 14Vpp, 16Vpp, 18Vpp e 20Vpp) e observe simultaneamente o índice de modulação e sinal recuperado.
11. Comprove com cálculos a condição mínima de T para a equação 1, baseada no seu circuito.

$$T \ll RC \quad (\text{eq.1})$$

12. Calcule o índice de modulação pela equação 2 e compare com a da experiência.

$$RC < \left(\frac{1}{F_m} \right) \left(\frac{\sqrt{1-m^2}}{m} \right) \quad (\text{eq.2})$$