

Lab 4 Dispositivos Eletrônicos - Circuitos FET

Dispositivo	Quantidade	Dispositivo	Quantidade
Resistor 1M Ω	1	Resistor 2.2K Ω	1
Transistor JFET 2N3819	1	CI MOSFET Array CD4007	1
Capacitor 47 μ F	1	Resistor 6.82K Ω	1
Resistor 10K Ω	2	Osciloscópio	1
Multímetro	1	Gerador de sinais	1
Capacitor 0.1 μ F	1		

1 Amplificador JFET

Atenção: primeiro aplique o DC (fonte de tensão) e depois o AC (gerador de sinais). Do contrário pode danificar o dispositivo.

Monte o amplificador da fig. 1. (a) Meça as tensões V_S , V_G , V_{DS} e V_D de polarização. (b) Ajuste o gerador de sinais para um sinal de 1 kHz, com amplitude em torno de 100 mVpp e meça a saída no dreno, COM e SEM o capacitor de 47 μ F. Mostre numa tabela os valores do ganho para as duas condições, bypassed e unbypassed. Compare com simulações e valores teóricos.

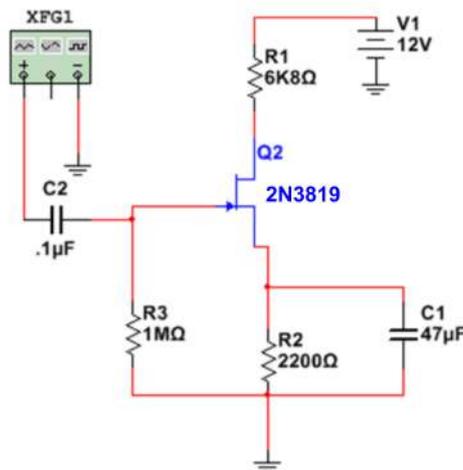


Figure 1: Amplificador JFET

2 Amplificador de tensão N-MOSFET

Atenção: primeiro aplique o DC (fonte de tensão) e depois o AC (gerador de sinais). Do contrário pode danificar o dispositivo.

Monte o circuito da fig. 2. Os números nas flechas correspondem aos pinos do CI CD4007. Ajuste a tensão V_1 no gerador de maneira ter a tensão DC no ponto vo em 5 V, para obter máxima excursão simétrica. Em seguida aplique um sinal senoidal de 400 mV pico a pico, com 5 kHz na entrada, através do capacitor. Apresente o valor dos sinais de entrada e saída AC, e do ganho de tensão.

Aumente a amplitude do sinal de entrada até perceber distorções no sinal. Usando os recursos de FFT do osciloscópio mostre o espectro de potência COM e SEM distorção, explicando o visualizado.

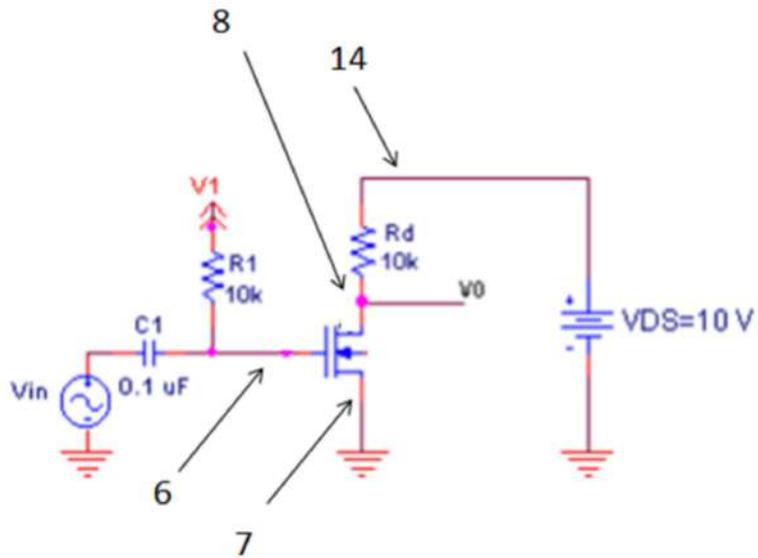


Figure 2: Amplificador NMOS

3 Apêndice

CD4007 pinout

Atenção: Pinos 14 SEMPRE conectado em VDD (tensão positiva) e 7 em VSS (ground), independente dos demais pinos ou transistores serem usados ou não

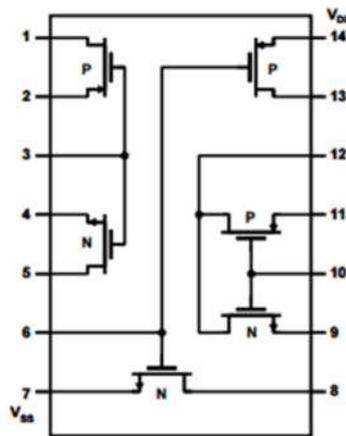


Figure 3: CD4007



Figure 4: 2N3819