

6.002 Demo 09GS (Cargar el setup demo#09GS.set)

Amplificador inversor MOSFET

Pequeña señal

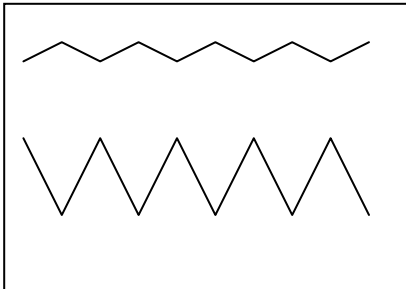
Clases 9 y 10

Otoño 2000

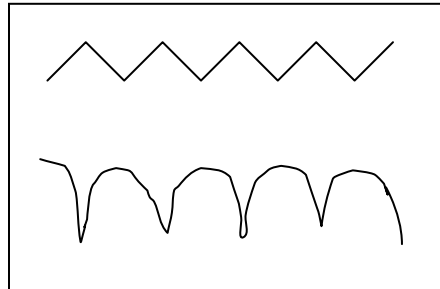
Objetivo: en esta demostración se muestra la amplificación de pequeñas formas de onda utilizando un MOSFET, así como las limitaciones de dicho amplificador. Si se utiliza una onda sinusoidal polarizada como entrada, la salida se ve como una onda triangular invertida. Si se invierte la amplitud o se modifica la polarización, la salida se distorsiona. Esto corresponde a una operación del amplificador fuera de la región de saturación.

Pasos:

1. Muestre en el osciloscopio una onda sinusoidal pequeña y la salida invertida y amplificada.
2. Aumente la amplitud de la entrada hasta que la salida se distorsione. (O si no, resulta más instructivo mostrar la salida distorsionada (ya que no es un amplificador lineal), y, a continuación, reducir la amplitud para mostrar de alguna forma el comportamiento lineal).



Señal pequeña de entrada y de salida



Gran señal de entrada y de salida

Descripción: pequeña señal, distorsión de corte / de región lineal

- 1) Para mostrar la distorsión debería aumentar la amplitud de FG1 de 50 a 500 mV y observar la distorsión de la salida de la onda sinusoidal; véase la fig. 1 de la página siguiente.
- 2) Cuando se disminuye la señal de entrada a ~ 100 mV, la salida no debería presentar ninguna distorsión. Véase la fig. 2 de la página siguiente.

Nota: para las conexiones y los pin-out del circuito consulte la página siguiente.

Montaje del osciloscopio

CH	V/DIV	OFFSET	MODULO	FUNC.	MATEM.	VERTICAL	HORIZONTAL
1 on	500 mV	1.382	DC	off			
2 on	1	4.130	DC	off			
Horizontal: 200 uS		Adquisición: AUTO			AUTO 4	Disparador:	CH2

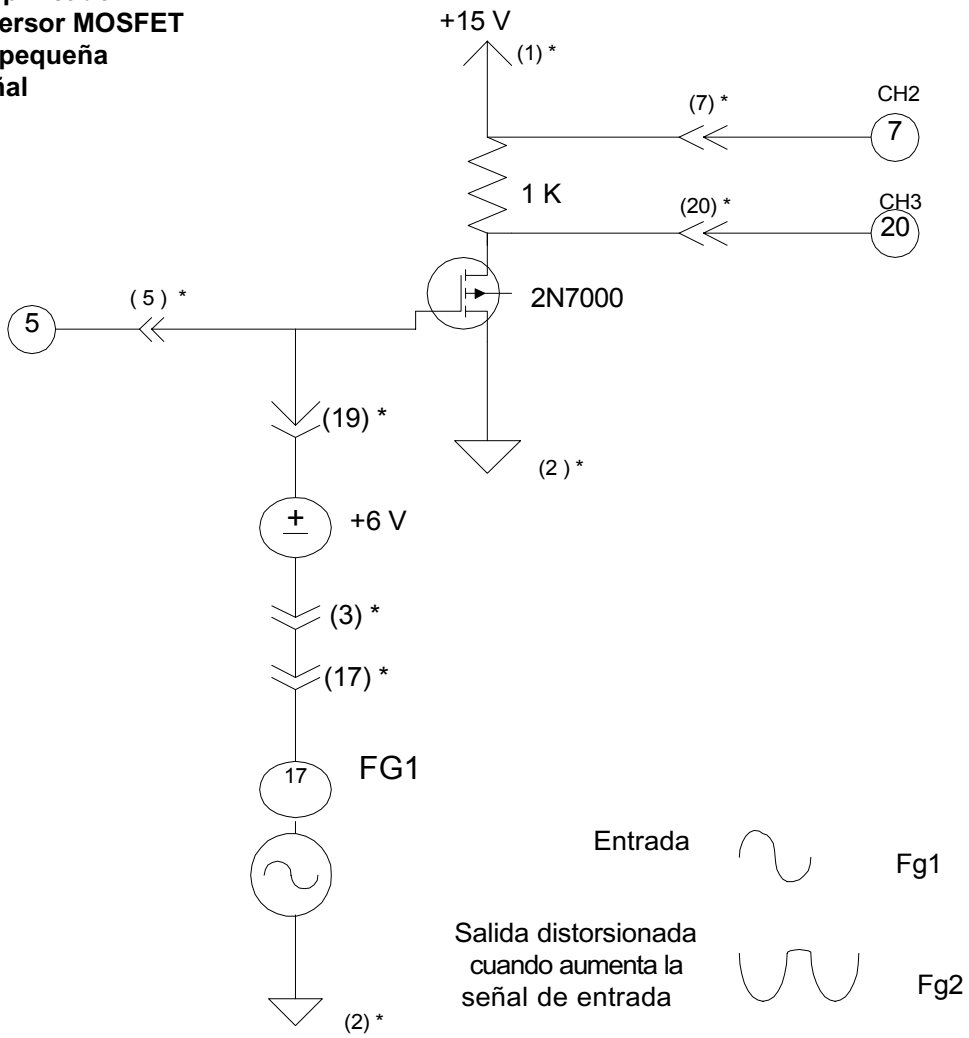
Montaje del generador de formas de onda**Montaje de la fuente de alimentación**

UNIDAD	ONDA	AMP.	OFFSET	FREC.		+6	+25	-25	OUTPUT
FG1	Sinusoidal	50 mV	0	3 KHZ	Hi Z	2.6V	5 V		

Disparador: INT

Nota: el Prof. Sussman prefiere tener conectado el pin 20 (cable azul) al canal 2 en el osciloscopio, ya que resulta más fácil distinguir la señal verde que la morada. El Prof. Sussman prefiere cambiar el FG1 al igual que el Prof Agarwal.

**Amplificador
Inversor MOSFET
de pequeña
señal**



* Nota: núm. de pines en la tarjeta de circuito impreso y en los conectores BNC



() Pines