

6. 002演示范例# 09GS (下载安装demo#09GS. set)

MOS管反相放大器

小信号

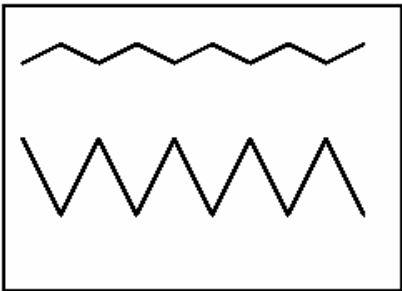
2000 秋

第9&10讲

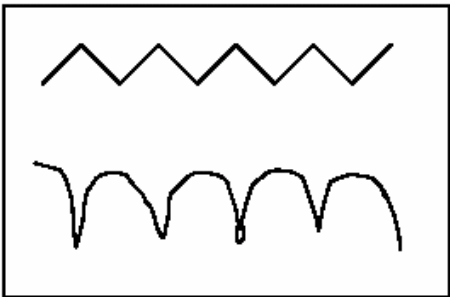
目的：这一范例演示了利用金属氧化物半导体场效应晶体管构成的放大器电路并分析了这种放大器的局限性。用偏置正弦波作为输入，输出为一个反相的三角波。随着振幅的增大或者偏压的改变，输出波形出现失真。这是由于放大器进入饱和区。

步骤：

- 1. 在示波器上显示一个小幅值正弦波和反向放大的输出波形。
- 2. 逐渐增大输入的幅值直到输出波形开始失真。（还可以先显示失真的输出波形（放大器为非线性）便于大家理解，然后降低幅值观察大致的线性输出波形）。



小信号输入输出



大信号输入输出

说明：小信号，关断 / 线性区域失真

- 1) 为显示失真应在50mv至500mv之间增大FG1的幅值，看看输出波形是如何失真的；参阅下一页的图Fg1。
- 2) 当输入信号衰减到100mv，输出波形应该不再失真；参阅下一页的图Fg2。

注意：电路连接及插脚请仔细参照下一页

示波器设置

CH	V/DIV	OFFSET	MODE	FUNC	MATH	VERTICAL	HORIZONTAL
1 on	500 mV	1.382	DC	off			
2 on	1	4.130	DC	off			
Horizontal: 200 uS		Acquisition: AUTO AUTO 4				Trigger:	CH2

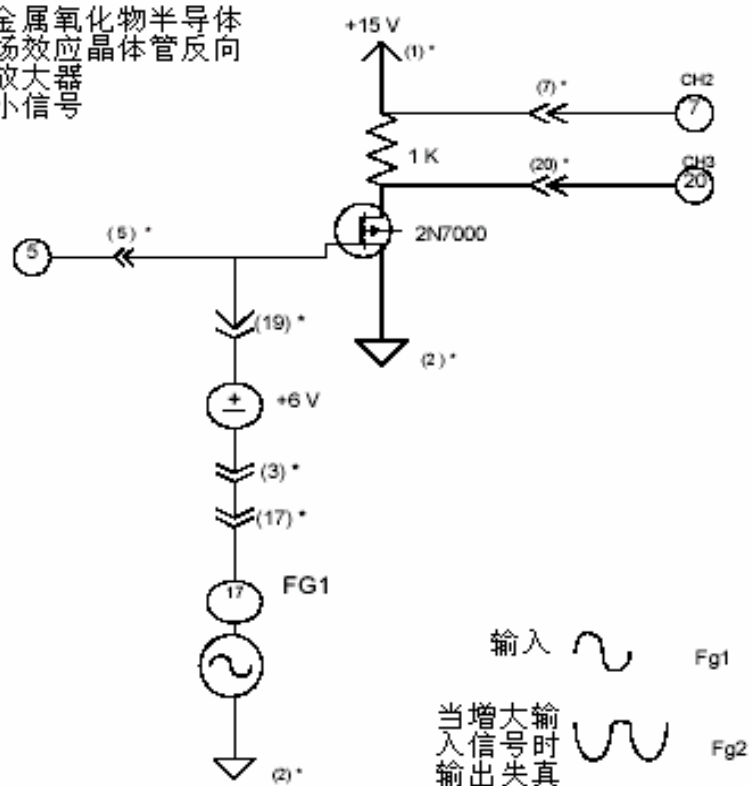
信号发生器设置

电源设置

CH	V/DIV	OFFSET	MODE	FUNC	MATH	VERTICAL	HORIZONTAL
1 on	500 mV	1.382	DC	off			
2 on	1	4.130	DC	off			
Horizontal: 200 uS		Acquisition: AUTO AUTO 4				Trigger:	CH2

注意：Sussman教授喜欢用 #20插脚（蓝色同轴电缆）连接示波器的信道2， 因为绿色线迹比紫色迹线更容易观察。 Sussman 教授像 Agarwal教授一样喜欢调整 FG1。

金属氧化物半导体
场效应晶体管反向
放大器小信号



注意：在计算台和
同轴电缆插座上的
插脚



() Pins