



**高频电子线路实验报告**

**课程名称： 高频电子线路实验**

**学 院**： **自动化学院**

**专业班级： 电子科学17(1)班**

**姓 名： 古富源**

**学 号：** 3117001296

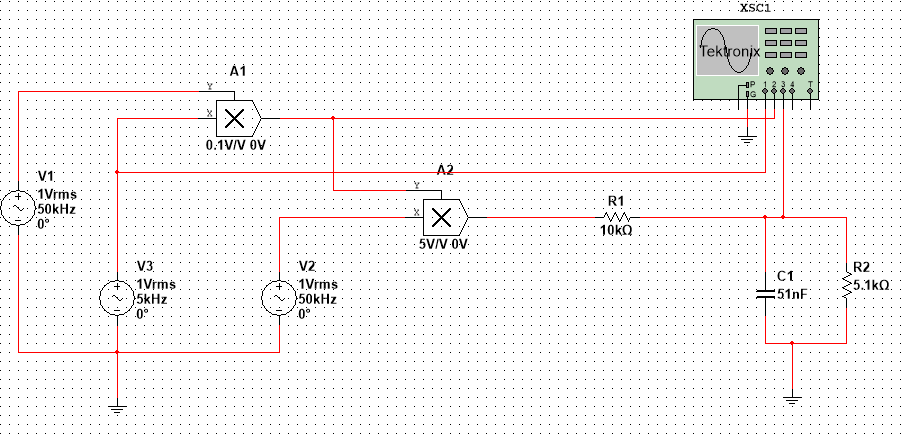
**指导老师： 夏益民**

**2019年6月**

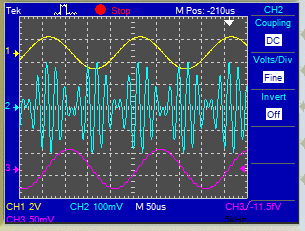
**模拟相乘器DSB信号产生及解调电路仿真实验**

1. **实验目的**
2. 了解DSB信号产生的基本原理。
3. 了解同步检波电路的工作原理。
4. 熟悉DSB信号解调电路的测试方法。
5. **实验内容及要求**
6. 创建电路

利用模拟相乘器可以构成DSB信号产生及解调电路，如图所示。电路中模拟相乘器A1的输出为一个DSB信号，该信号作为模拟相乘器A2的一个输入，并与A2的载频（与A1的载频同频同相）相乘，经过低通滤波器输出解调波形。

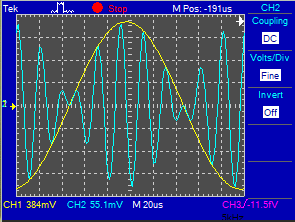


1. DSB信号及解调信号观测
2. 电路连接好后，启动电路仿真，双击泰克示波器图标，得到如图所示波形。其中CH1为调制信号波形，CH2为DSB波形，CH3为解调输出波形。



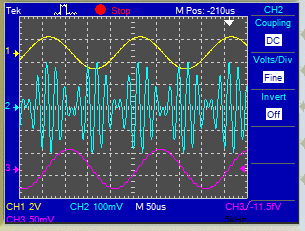
（a）

1. 调节示波器，得到下图所示波形，观察比较调制信号波形和DSB波形。

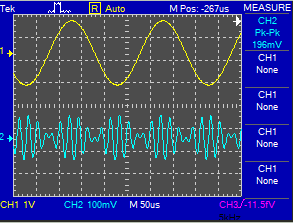
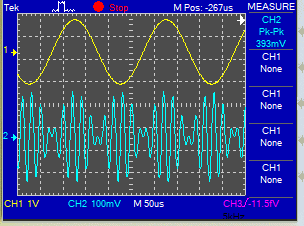


（b）

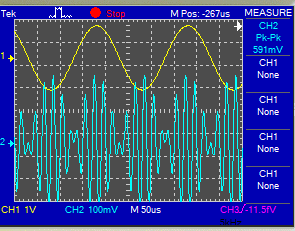
（3）比较CH1（调制信号波形），CH2（DSB）波形，CH3（解调输出）波形三者的关系。



1. 仿真小结
2. 分析DSB波形的特点：单频调制的双边带调幅信号中只含有上边幅和下边频，而无载频分量，双边带调幅波的包络不再反映原调制信号的形状，当调制信号进入负半周时，DSB波形就变为反相，表明载波电压产生了180度相移。
3. 改变调制信号的幅度，观察DSB及解调波形并说明它们之间的关系。



CH1为1V CH1为0.5V



CH1为1.5V

由图知，DSB与调制信号关系：V1\*V3=CH2