

实验项目四 2FSK/2PSK 调制解调仿真

实验项目目的：

1. 掌握 2FSK 的调制解调原理和 Matlab/Simulink 仿真方法；
2. 掌握 2PSK 的调制解调原理和 Matlab/Simulink 仿真方法。

实验项目要求：

学生在学习通信原理相关理论的基础上，在规定时间内，完成实验线路的连接及结果分析。

实验项目学时：

4 学时。

[实验项目准备]

1. 2FSK 调制和解调原理详细见教材，调制框图和解调框图见下图：

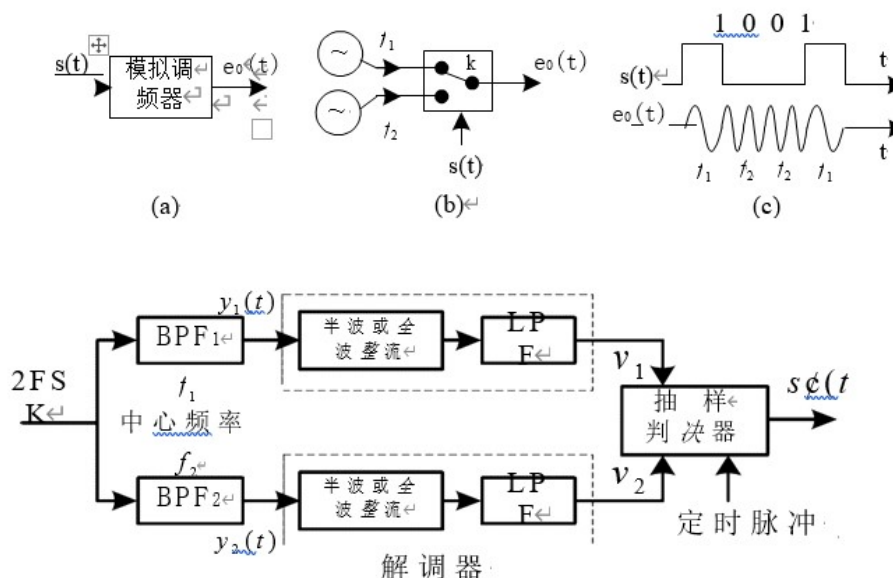


图 4-1 2FSK 原理图

2. 2PSK 调制和解调原理详细见教材，调制框图和解调框图见下图：

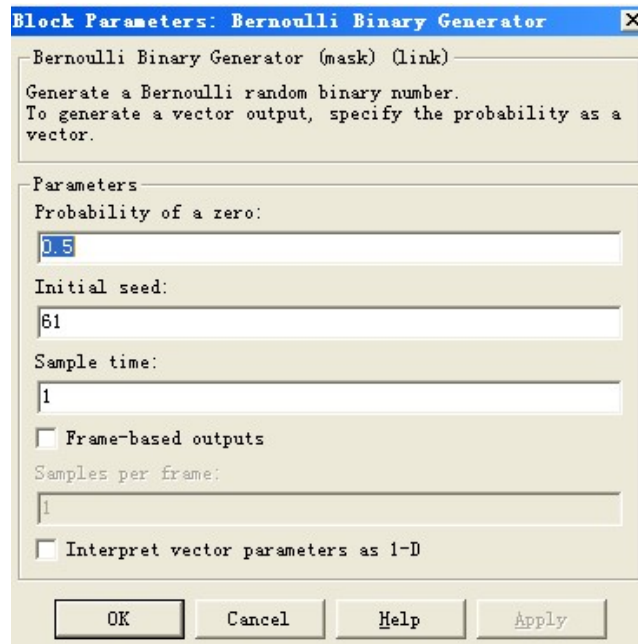


图 4 - 4 信号发生器参数

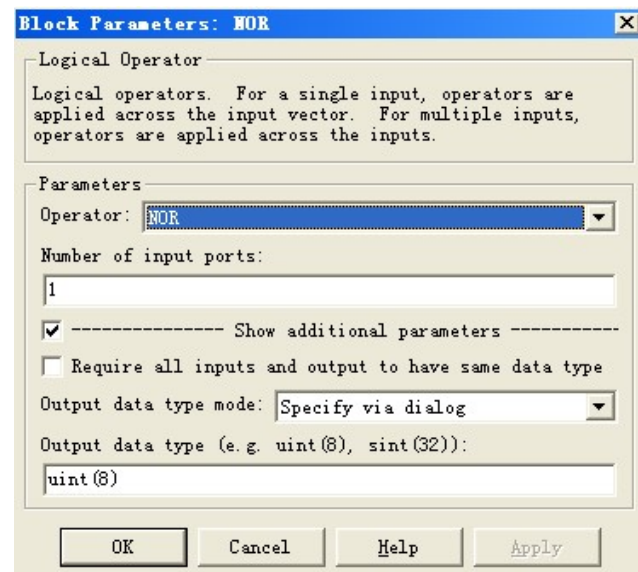


图 4 - 5 NOR 参数设置

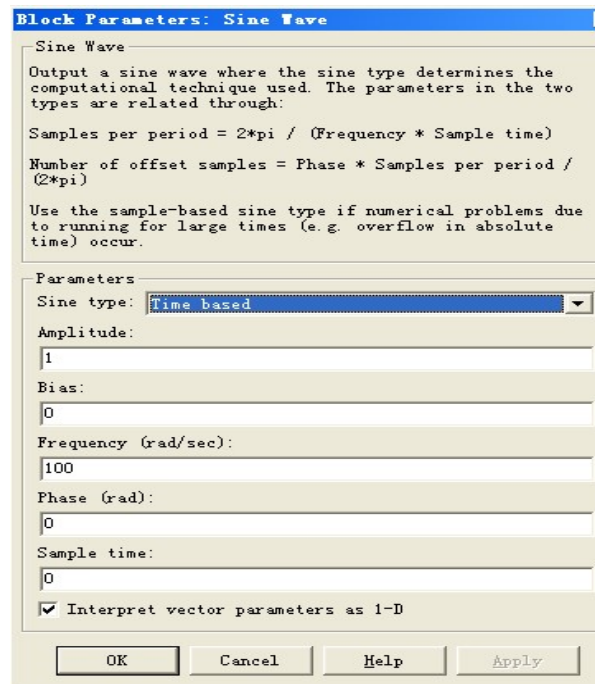


图 4 - 6 载波 1 参数设置

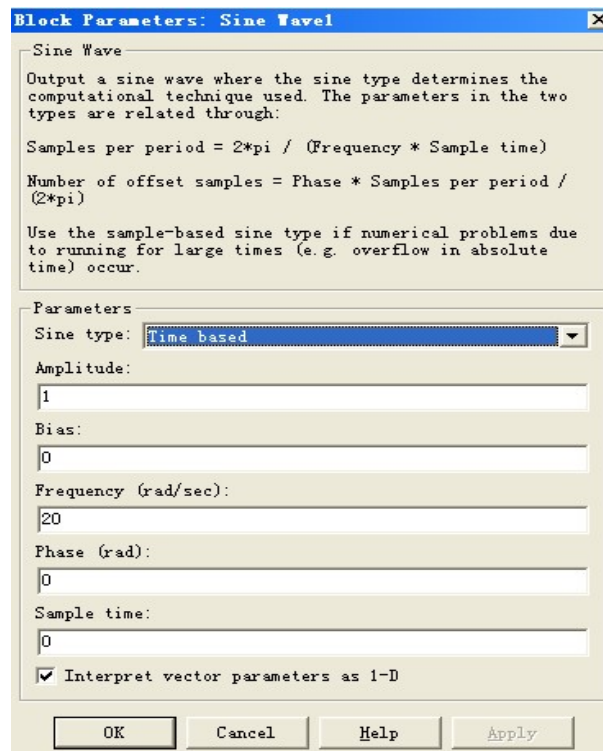


图 4 - 7 载波 2 参数设置



图 4 - 8 switch 参数设置

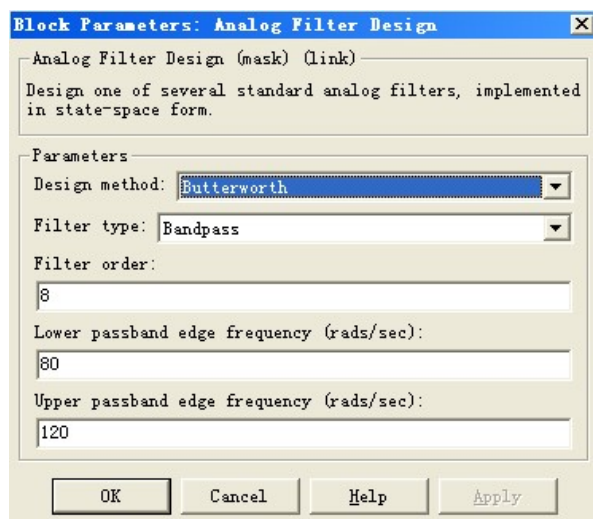


图 4 - 9 模拟滤波器设置

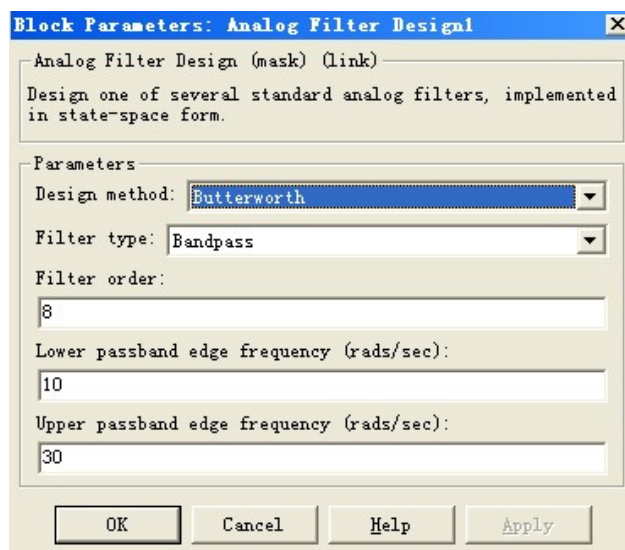


图 4 - 10 模拟滤波器设置

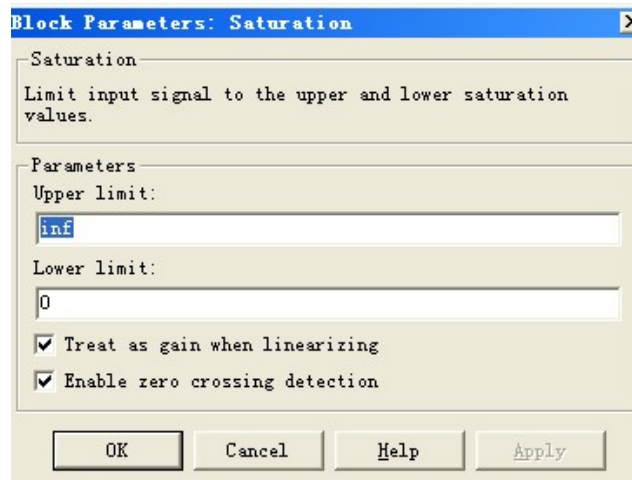


图 4 - 11 整流器参数设置

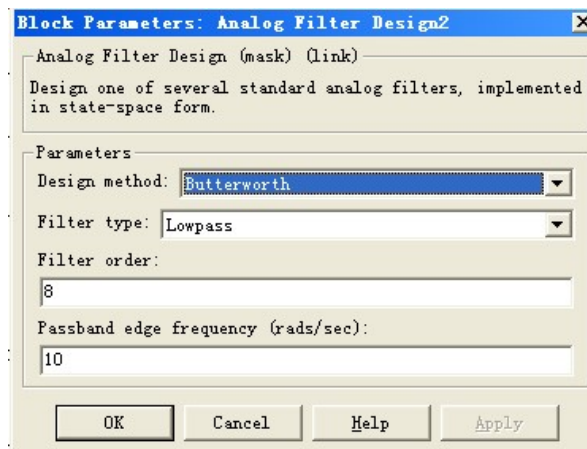


图 4 - 12 低通滤波器设置

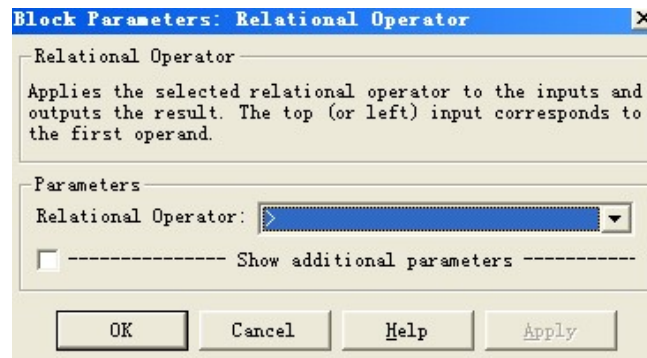


图 4 - 13 Relational 参数设置

2. 2PSK 调制解调仿真

2FSK 键控法调制、包络检波解调框图如下

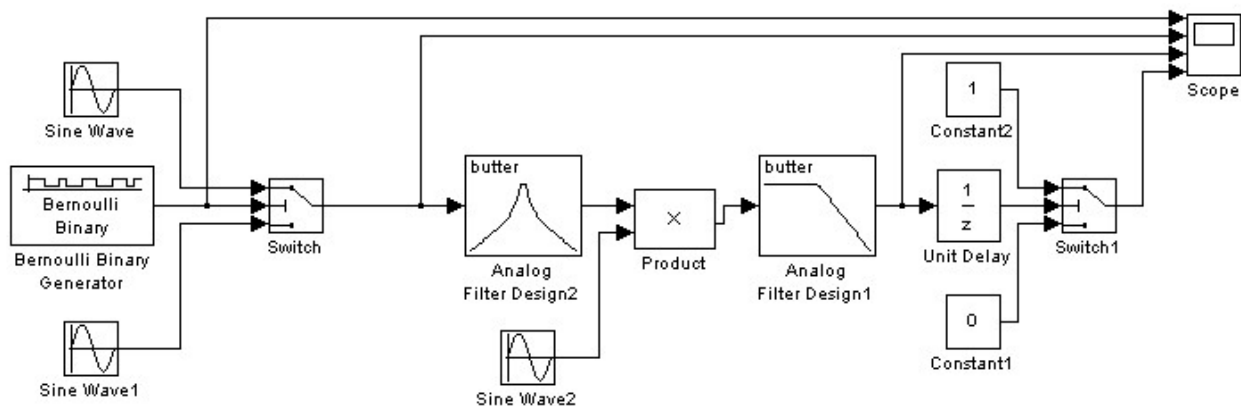


图 4 - 14 2PSK 连接图

参数设置如下：

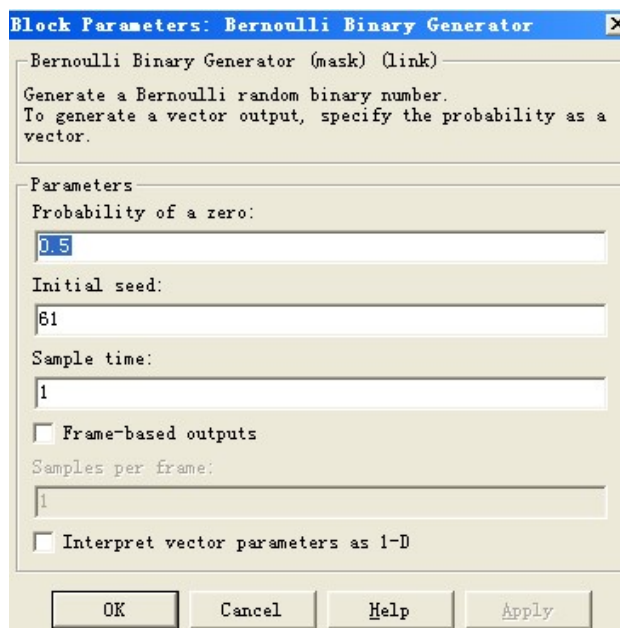


图 4 - 15 信号源设置

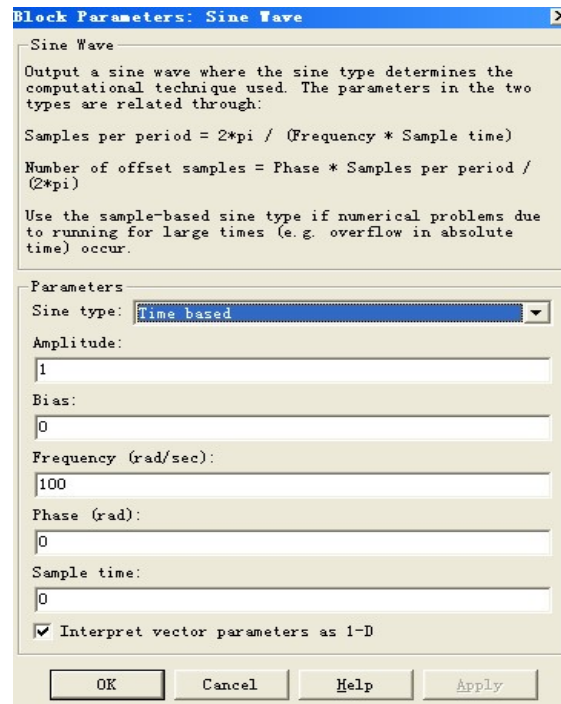


图 4 - 16 sine wave 设置

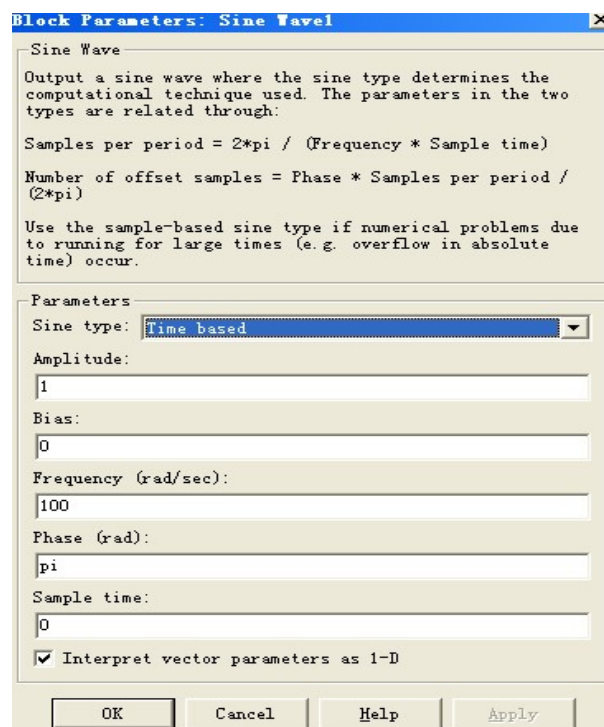


图 4 - 17 sine wave1 参数设置

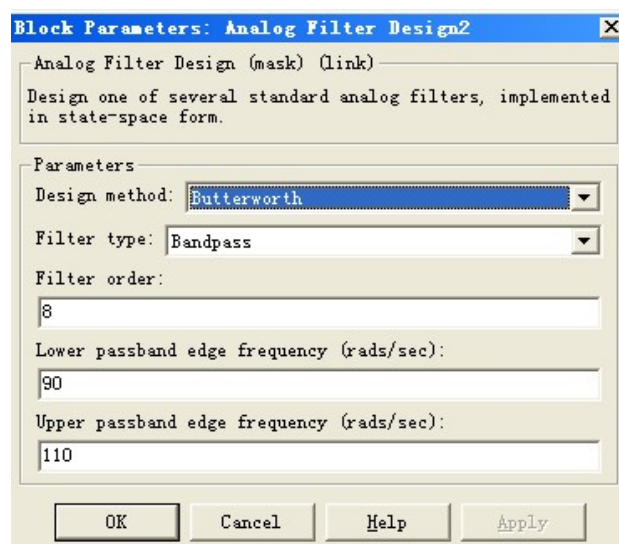


图 4 - 18 Analog Filter Design2 设置

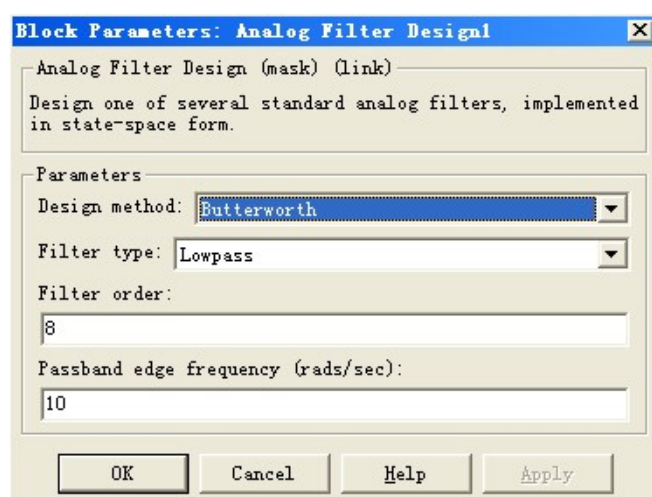


图 4 - 19 Analog Filter Design1 设置



图 4 - 20 switch1 设置

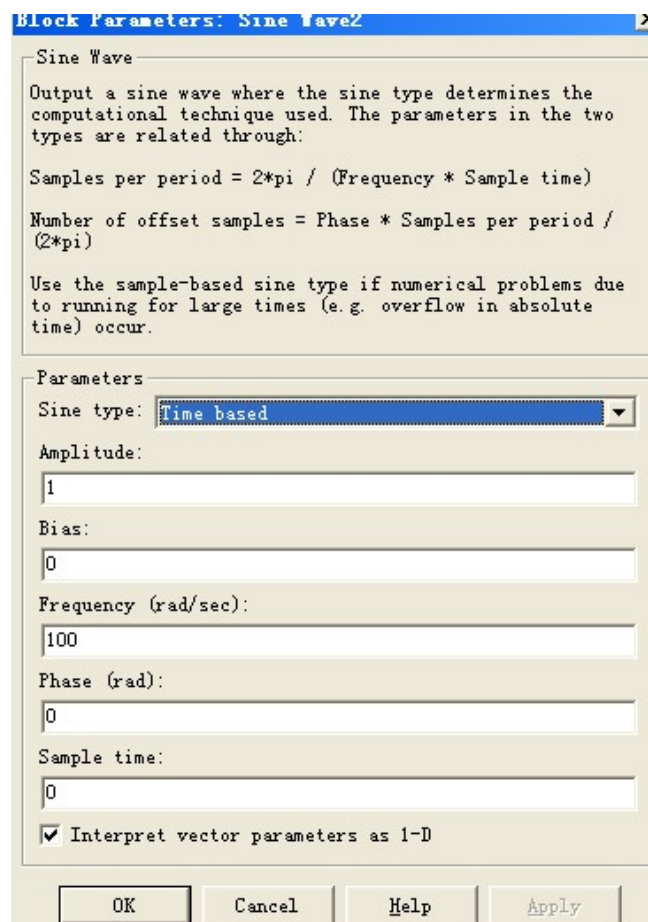


图 4 - 21 sine wave2 参数设置

[实验项目结果]

1. 仿真 2FSK 调制结果
2. 观察 2FSK 调制仿真,对比调制前后信号的幅度和频率发生了哪些变化? 当信号源传送 1 的时候, 2FSK 信号是什么样子的, 当传送 0 的时候, 2FSK 信号又是什么样子的。
3. 画出 2PSK 仿真结果