**天津中德应用技术大学实验报告**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学院** | 软件与通信学院 | | **班级** | 20通信工程1班 | **姓名** | 孟凡钧 | **学号** | 20434020109 |
| **日期** | 2022.5.23 | | **实验**  **地点** | 线上 | **指导教师** | 刘涛 | **成绩** |  |
| **课程名称** | | 通信原理 | | | | | | |
| **实验项目名称** | | AM/DSB调制解调仿真 | | | | | | |
| **实验目的** | | 1. **掌握AM的调制/解调原理和MATLAB/SIMULINK仿真方法** 2. **掌握DSB的调制/解调原理和MATLAB/SIMULINK仿真方法** | | | | | | |
| **实验使用的主要设备或仪器** | | **MATLAB** | | | | | | |
| **实验内容及步骤** | | 1. **AM调制基本原理**   **用simulink搭建好仿真框图，设置好参数后运行，接下来再测频谱等**     1. **DSB调制解调**   **搭建好仿真图** | | | | | | |
| **实验结果** | | 1. AM调制与解调   输出信号的包络和输入信号一致，出现这样的情况是因为信号被调制到高频载波上，这样可以使天线  的尺寸不会过大，信号的幅度没发生变化，但是频率升高了  调制  解调    **下面是测量频谱** | | | | | | |
|  | | 频谱图    发生了线性频谱搬移   1. DSB调制解调   调制信号包络    解调后波形    幅度变小了，频率也变小了  频谱图  基带频谱：    载波信号频谱：    调制后频谱：    在AM调制中，增大Constant，会使调制信号的直流分量增大  为了不产生失真，A0>=|m(t)|max，信噪比高于门限值  观察DSB的调制前后的频谱图，我们会发现，他不存在载波分量，需要采用相干解调，在两个边带中都包含了所需的频谱成分，因此可仅传输一个边带 | | | | | | |