实验报告

课程名称：光技术与光纤通信

年级、专业： 2022级通信工程

姓名： 何予琦

学号： 20221060041

任课教师：杨俊东

成绩：

日期： 2025 年 3 月 28 日

**云南大学信息学院**

1. **实验目的**
2. 学习并熟练掌握Optisystem软件。
3. 掌握光纤通信系统组成，熟悉4WDM原理和实现过程。
4. 利用DCF光纤完成色散补偿；点开Optisystem有关色散、SPM、XPM、FWM。
5. 运行系统中的例子PON ，理解CWDM、光接入网；

注意实验环节中的参数（工作波长、波道间隔、功率等）比较CWDM、DWDM；

1. **实验设备**

仿真软件Optisystem。

1. **光纤通信系统组成**

框图：

各部分作用：

1. **实验结果记录与分析（**指标参数，及一两句话简要文字说明**）**

1、直接调制光纤通信

原理：

仿真图：

2、间接调制光纤通信

原理：

3、DCF光纤使用

由于色散的影响，光信号在传输过程中可能会出现脉冲展宽的结果，使得误码率增加。可以使用色散补偿光纤（DCF，DispersionCompensatingFiber）进行补偿。

加入DCF光纤，光纤参数如下：色散为-170ps/nm/km，长度为5km

4、4WDM

1. **思考题回答**

1、CWDM与DWDM比较。

2、结合实验的情况，如何提高接收机性能（眼图好，误码低）

3、光纤通信中常用的测试仪器。

4、光纤相关的原理知识整理归纳摘要。

1. **问题、收获与建议**