# 《光纤通信》实验报告6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 院 | 数理与统计学院 | 专业 | 光学工程 | 姓 名 | M440224101 杨哲 |
| 实验名称 | 5B6B 编译码及其光纤传输系统实验 | | | | |
| 实验目的:  1、了解和掌握 5B6B 编译码原理。  2、了解 5B6B 码在光纤传输系统中的用途。  实验内容：  1、搭建并联调 CMI 编译码光纤传输系统。  实验器材:  1、 主控&信号源模块、8 号、26 号、29A、29B、30A、30B 模块 各一块  2、 双踪示波器 一台  3、 光纤跳线 1 根  4、 连接线 若干  实验原理:  1、实验原理框图    注意事项：  1、在实验过程中切勿将光纤端面对着人，切勿带电进行光纤的连接。  2、不要带电插拔信号连接导线。  实验步骤:   1. 关闭电源连接，参考系统框图，依次按下面说明进行连线。     用光纤跳线连接 29A（29B）模块的光发端口和 30A（30B）模块的光收端口，此过程是将电信号转换为光信号，经光纤跳线传输后再将光信号还原为电信号。注意，连接光纤跳线时需定位销口方向且操作小心仔细，切勿损伤光纤跳线或光收发端口。    2、设置 29A（29B）模块的功能初状态。  （1）将收发模式选择开关 S3 拨至“数字”，即选择数字信号光调制传输。  （2）将拨码开关 J1 拨至“ON”，即连接激光器；拨码开关 APC 此时选择“ON”或“OFF” 都可，即 APC 功能可根据需要随意选择。  3、将 30A（30B）模块功能选择开关 S1 拨至“光接收机”，即选择光信号解调接收功能。  4、进行系统联调和观测。  （1）从实验台电源处连接+5V、+12V、-12V、GND 四种连线到光纤通信实验母板的供电区，打开实验台和母板上各模块电源。设置主控信号源模块的菜单，选择【主菜单】→【光纤通信】→【5B6B 编译码】。  （2）调节 29A（29B）模块中光发射机的 W4 输出光功率旋钮，改变输出光功率强度；调节 30A（30B）模块光接收机的 W5 接收灵敏度旋钮和 W6 判决门限旋钮，改变光接收效果。用示波器对比观测 8 号模块的编码输出 TH6 和 25 号模块的 TH3 数字输出端，直至二者码型一致。  （3）用示波器观测 8 号模块的 TH3（编码输入）和 8 号模块的 TH13(译码输出)，对比传输前后的波形  实验报告：  1、简述实验工作过程，观测并记录实验现象。    在实验过程中，通过精确连接光纤跳线和调整光发射机及光接收机的相关参数，我们成功实现了电信号到光信号的转换和还原。利用示波器对比观测编码输出和数字输出端，确认了码型一致性，验证了5B6B编译码在光纤传输系统中的有效性，观测结果显示系统传输正常，波形一致，从而完成了5B6B编译码及其光纤传输系统实验的观测和记录。 | | | | | |