**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称：­ 计算机网络**

**实验项目名称： 实验1 制作网线**

**学院： 计算机与软件学院**

**专业： 计算机科学与技术**

**指导教师： 崔来中**

**报告人： 郭天朗 学号： 2023150243 班级： 计科02**

**实验时间： 2025年03月02日**

**实验报告提交时间： 2025年03月02日**

**教务部制**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验目的与要求：   1. 熟悉T568A和T568B的标准网线线序； 2. 学会制作双绞线的制作，通过网络连通性的测试，掌握测线仪的使用方法。为以后的互联网局域网学习打下基础。 | | |
| 实验步骤：   1. 准备如图1所示的压线/剥线工具钳，用切线部分切一段箱内的网线（双绞线），得到如图2所示的双绞线。     图1：压线/剥线钳    图2：初始时双绞线的状态   1. 用工具钳的剥线部分剥去双绞线的绝缘外层（灰色外皮）约2-3 cm的长度，过程中注意用力不能过大或过小，用力过大可能间断里面的双绞线，用力过小剪不断绝缘层。如图3所示，将双绞线距线端约2-3 cm处插入到工具钳的剥线处，压紧钳子后扭转一圈，取出即得如图4所示的双绞线。剥去双绞线的部分不宜过长，最好能使得双绞线插入水晶头后，有一部分绝缘外层在水晶头内，以保护网线，减少信号干扰。     图3：用工具钳剥去双绞线的绝缘外层  图4：剥去外层的双绞线   1. 将纠缠在一起的8根双绞线分离后，按T568B的标准排线，从左往右的颜色依次为：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕，如图5所示。 2. 将双绞线捋直后用工具钳的剪线处将线头剪齐，不平齐的线头难插入水晶头，且连线后容易产生虚接的现象。操作完成后的双绞线如图6所示。     图6：排线完成的双绞线   1. 左手拿水晶头，将铜片一侧朝上，右手拿双绞线，将其平整地插入水晶头，推至底部，注意插线前后需检查双绞线排线顺序是否正确。 2. 将水晶头插入工具钳的压线部分，注意插入的方向，方向不正确无法插入。将水晶头插入到底后，用力压紧工具钳，使得水晶头上的铜片压入双绞线的铜芯中，以保证通讯正常。操作完成的水晶头如图7所示，可以观察到原本凸出来的铜片被压下去了。     图7：插入水晶头并压紧的网线   1. 如图8，用测试仪检测网线通讯是否正常，将网线的水晶头分别插入两个RJ45接口后打开仪器开关，若观察到两边的指示灯都依次从灯1亮到灯8，则网线制作无误。若有灯未亮起，则对应的网线可能虚接。若灯的亮起不对应，则排线可能错误。若检测发现网线通讯不正常，应先换一个测试仪检测，以排除测试仪本身的问题。     图8 | | |
| **实验结果：**  （给出个人对结果的分析、结论）  制作的网线排线正确，通信正常，两端的指示灯对应依次亮起，如下图所示。   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | | 5 | 6 | 7 | 8 | |  |  |  |  | |
| 实验分析：  为了防止第一次操作出现失误，一开始我多剪了一段网线备用，然后在第一次操作时胶皮剪的不够长，导致网线无法双绞线无法接入水晶头  第一条网线接线成功后5、6号灯未亮，可能是剪线的时候不够平齐而产生虚接现象，也有可能是剥离绝缘外皮时用力过猛切断了里面的双绞线。因压好水晶头后的网线不易再插入工具钳的剪线部分，只好换一条网线重新制作。吸取了第一条网线失败的教训后，第二条网线制作过程顺畅，顺利完成任务。 |
|  |

|  |
| --- |
|  |

深圳大学学生实验报告用纸

|  |
| --- |
| 实验结论：  成功使用双绞线和水晶头完成了网线的制作，通过测试仪的检验，制作的网线可以实现通讯 |
| 指导教师批阅意见：  成绩评定：  指导教师签字：  年 月 日 |
| 备注： |

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后10日内。