**【实验名称】：**网络线的制作和测试实验

**学生姓名：2151133**孙韩雅 **合作学生：2151780**袁皓玥

**实验地点：**济事楼330 **实验时间：**2023-09-18

**【实验目的】**

了解双绞线、T568A和T568B各线的功能；了解直通线和交叉线的作用和线图；完成水晶头和双绞线的连接并通过测试。

**【实验原理】**

直通线用于将计算机连入到交换机，或在结构化布线中由接线面板连到交换机等。根据EIA/TIA 568-B标准（又俗称为端接B）。直通线线图端1：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕；端2：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕。

交叉线用于将计算机与计算机直接相连、交换机与交换机直接相连，也被用于计算机直接接入路由器的以太网口。根据568A标准和568B标准。端1：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕；端2：白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕。

**【实验设备】**

双绞线、水晶头（RJ-45接头）、压线钳、通断仪

**【实验步骤】**

1.剥线

将直通线放在双绞线剥线刀口，除去2－3厘米的外皮（两端都除去）。将裸露的双绞线中的橙色对线拨向自己的左方，棕色对线拨向右方向，绿色对线拨向前方，蓝色对线拨向后方，把线区分开来。

2.排序

剥开每一对线，遵循EIA／TIA 568B的标准(白橙－橙－白绿－蓝－白蓝－绿－白棕－棕）排列好，并将其紧凑排列。

3.剪齐

将裸露出的双绞线用剪刀或斜口钳剪下只剩约1.4厘米的长度，使其长度一致并齐平。

4.放入水晶头

将双绞线的每根线按正确顺序放置在水晶头的引脚内，并查看每根线是否进入到水晶头的底部位置。

5.压实

用RJ－45压线钳压接RJ－45接头，把水晶头里的八块小铜片压下去后，使每一块铜片的尖角都触到一根铜线。

6.用通断仪测量。

**【实验现象】**

将制作好的网络线连接到通断仪上，并打开开关进行测试。两组1、2、3、4、5、6、7、8指标灯对应且同时亮起，双绞线的制作成功。

**【分析讨论】**

本次实验看似简单，实则非常考验细节。在将线放入水晶头的时候很容易出现未顶到头或顺序错位的情况，这会导致通断仪指示灯不亮、指示灯顺序出错等。我重新制作了许多次才将顺序对应，并通过通断仪的测试。