附件4：实验指导书（理论课配套实验学时）

《电子技术基础》  
实验指导书

20XX ~ 20XX学年 第 X 学期

|  |  |
| --- | --- |
| 系、 教研室： | 电子信息工程系 |
| 实 验 学 时： | 8学时 |
| 指 导 教 师： | 李四 |

计算机与信息学院

**实验项目列表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **实验项目名称** | **学时** |
| 1 | 实验项目一 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 2 |
| 2 | 实验项目二 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 2 |
| 3 | 实验项目三 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 2 |
| 4 | 实验项目四 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 2 |
| 5 | 实验项目五 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 2 |
| 6 | 实验项目六 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 2 |
| 7 | 实验项目七 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 2 |
| 8 | 实验项目八 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* | 2 |

# 实验一 门电路的逻辑功能测试

1. 实验目的
   1. \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
   2. \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*
2. 实验原理

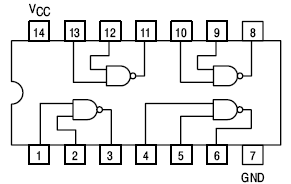
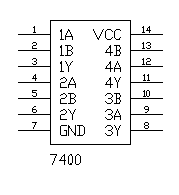
TTL集成电路的输入端和输出端均为三极管结构，所以称作三极管、三极管逻辑电路（Transistor -Transistor Logic ）简称TTL电路。54 系列的TTL电路和74 系列的TTL电路具有完全相同的电路结构和电气性能参数。所不同的是54 系列比74 系列的工作温度范围更宽，电源允许的范围也更大。74 系列的工作环境温度规定为0—700C\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

TTL 集成电路由于工作速度高、\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*。

1. 实验设备与环境

数字逻辑实验箱、74LS**51**（与或非门1片）、74LS**20**（四输入端二非门1片）、74LS**00**（二输入端四与非门2片）、74LS02（二输入端四或非门1片）、74LS**86**（二输入端四异或门1片）\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*。

1. 实验内容及步骤
2. 测试74LS00（四2输入端与非门）逻辑功能

  图片1

**图1-2 74LS00结构**

74LS00结构如图1-2所示。将74LS00正确接入DIP插座，注意识别1脚位置（集成块正面放置且缺口向左，则左下角为1脚），输入端接逻辑电平输出插口，输出端接逻辑电平显示，拨动逻辑电平开关，根据LED发光二极管亮与灭，并用万用表测试输出的电压值，检测与非门的逻辑功能，将结果填入表1-1中。

**表1-1 与非门逻辑功能测试结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | Y | Y电压(V) |
| L | L |  |  |
| L | H |  |  |
| H | L |  |  |
| H | H |  |  |

1. \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

注：任课教师可以根据专业课程调整实验指导书内