四 川 大 学 计 算 机 学 院、软 件 学 院

实 验 报 告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 微机系统与接口技术实验 | 实验课时 | 4 |
| 实验项目 | 4.13 步进电机实验 | 实验时间 | 2022.5.10 |
| 实验目的 | **掌握步进电机的控制方法。** | | |
| 实验环境 | 1. PC 机一台 2. TD-PITE 实验装置一套 | | |
| 实验内容（算法、程序、步骤和方法） | **一、实验内容**  使用开环控制方式能对步进电机的转动方向、速度和角度 进行调节。所谓步进，就是指每给步进电机一个递进脉冲，步进电机各绕组的通电顺序就改变一次，即电机转动一次。根据步进电机控制绕组的多少可以将电机分为三相、四相和五相。 励磁线圈本实验系统所采用的步进电机为四相八拍电机。  **二、 实验步骤**  ***STEP 1：*  按照参考手册给出的图1. 所示的步进电机实验参考接线图连线，连线结果如图 2. 所示。**    图 1. 步进电机实验参考接线图    图 2. 连线结果图  ***STEP 2：* 编写实验程序，经编译、链接无误后装入系统。实验程序如图3. 载入系统后的结果如图4. 所示**  图 3. 实验程序 图4. 编译链接结果  ***STEP 3：* 运行程序，观察实验现象。发现步进电机转动，图5. 展示实验现象。**    图 5. 电机转动实验结果 | | |
| 数据记录  和计算 | 图 5. 展示了本实验的结果，电机成功转动（从左到右展示了两个状态的情况）。 | | |
| 结 论  （结 果） | 将图 5. 中的实验结果与理论预期结果相对比，可以看到本次实验我取得的实验结果与预期完全相同，实验取得圆满成功。  我达到了相关实验目的即：掌握步进电机的控制方法。 | | |
| 小 结 | 本次实验我再次接触到了新的器件即步进电机。电机充斥着我们的生活，小到玩具车，大到电梯，在本次实验之前我对电机的工作原理很是好奇，本次实验可以说的确满足了我大大的好奇心！  本次实验让我认识到生活中其实有很多现象内在的原理很好解释，从生活出发就能看透很多原理，就能掌握很多的理论知识。真可谓“真理来源于生活又归于生活”。 | | |
| 指导老师评 议 | 成绩评定： 指导教师签名： | | |

实验报告说明

专业实验中心

**实验名称** 要用最简练的语言反映实验的内容。如验证某程序、定律、算法，可写成“验证×××”；分析×××。

**实验目的** 目的要明确，要抓住重点，可以从理论和实践两个方面考虑。在理论上，验证定理、公式、算法，并使实验者获得深刻和系统的理解，在实践上，掌握使用实验设备的技能技巧和程序的调试方法。一般需说明是验证型实验还是设计型实验，是创新型实验还是综合型实验。

**实验环境** 实验用的软硬件环境（配置）。

**实验内容（算法、程序、步骤和方法）** 这是实验报告极其重要的内容。这部分要写明依据何种原理、定律算法、或操作方法进行实验，要写明经过哪几个步骤。还应该画出流程图（实验装置的结构示意图），再配以相应的文字说明，这样既可以节省许多文字说明，又能使实验报告简明扼要，清楚明白。

**数据记录和计算** 指从实验中测出的数据以及计算结果。

**结论（结果）** 即根据实验过程中所见到的现象和测得的数据，作出结论。

**小结** 对本次实验的体会、思考和建议。

**备注或说明** 可写上实验成功或失败的原因，实验后的心得体会、建议等。

**注意：**

* 实验报告将记入实验成绩；
* 每次实验开始时，交上一次的实验报告，否则将扣除此次实验成绩。