



杭州电子科技大学
HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY

《单片机原理及应用》作业报告

实验报告 4 第一部分：2024 数码管显示

学院 卓越学院

学号 23040447

姓名 陈文轩

专业 智能硬件与系统(电子信息工程)

2025 年 5 月 7 日

原题目：在 LED 显示器上用动态扫描方式实现 2024 四位数字显示。

1 实验代码

Code Listing 1: 实验程序

```
1
2 #include <reg51.h> // 单片机头文件
3 unsigned char code Tab[]={0xC0,0xF9,0xA4,0xB0,0x99,0x92,0x82,0xF8,0x80,0x90
   }; // 共阳数码管码段表
4 unsigned char Dat[]={2,0,2,4}; // 存放4位数字数组
5
6 int i ,t; // 定义变量，作为循环，定时计数
7 unsigned char tmp; // 定义片选变量
8
9 void Delay() // 延时子程序，作为数码管显示延迟
10 {
11     unsigned char i;
12     for(i=0;i<250;i++);
13 }
14
15 void main()
16 {
17
18     while(1) // 无限循环
19     {
20         tmp=0x01; // 片选初值
21         for(i=0;i<4;i++) // 循环4次
22         {
23             P2=tmp; // 片选初值
24             P0=Tab[Dat[i]]; // 输出某一位数字的码段值
25             tmp=tmp<<1; // 片选值左移一位
26             Delay(); // 调用延时
27         }
28     }
29 }
```

2 实验效果

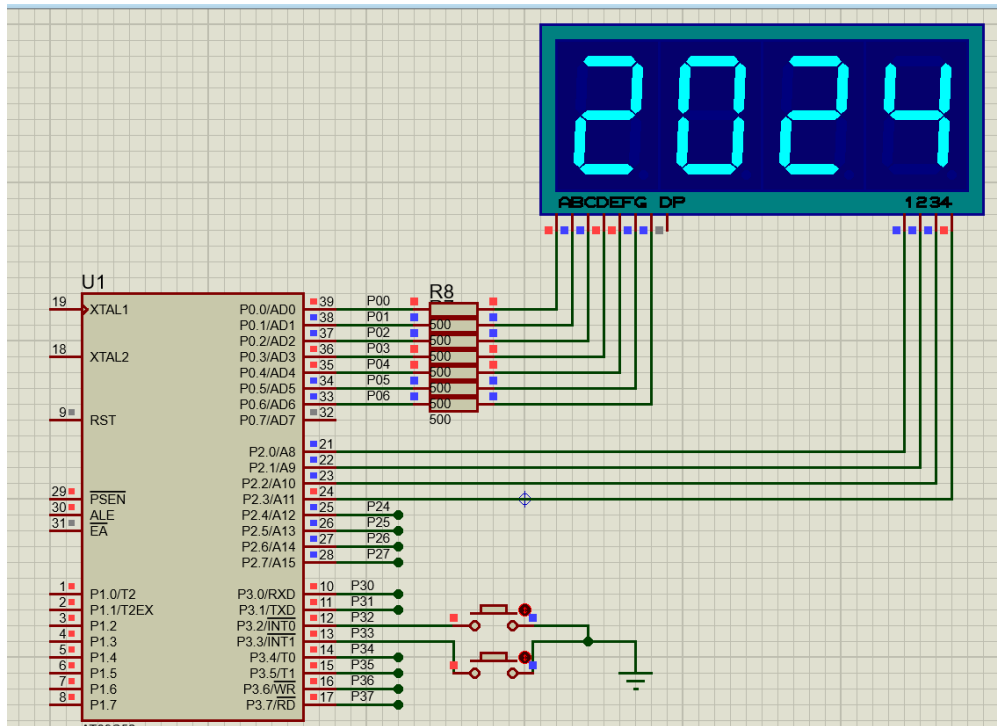


图 1 2024 显示效果

3 流程图

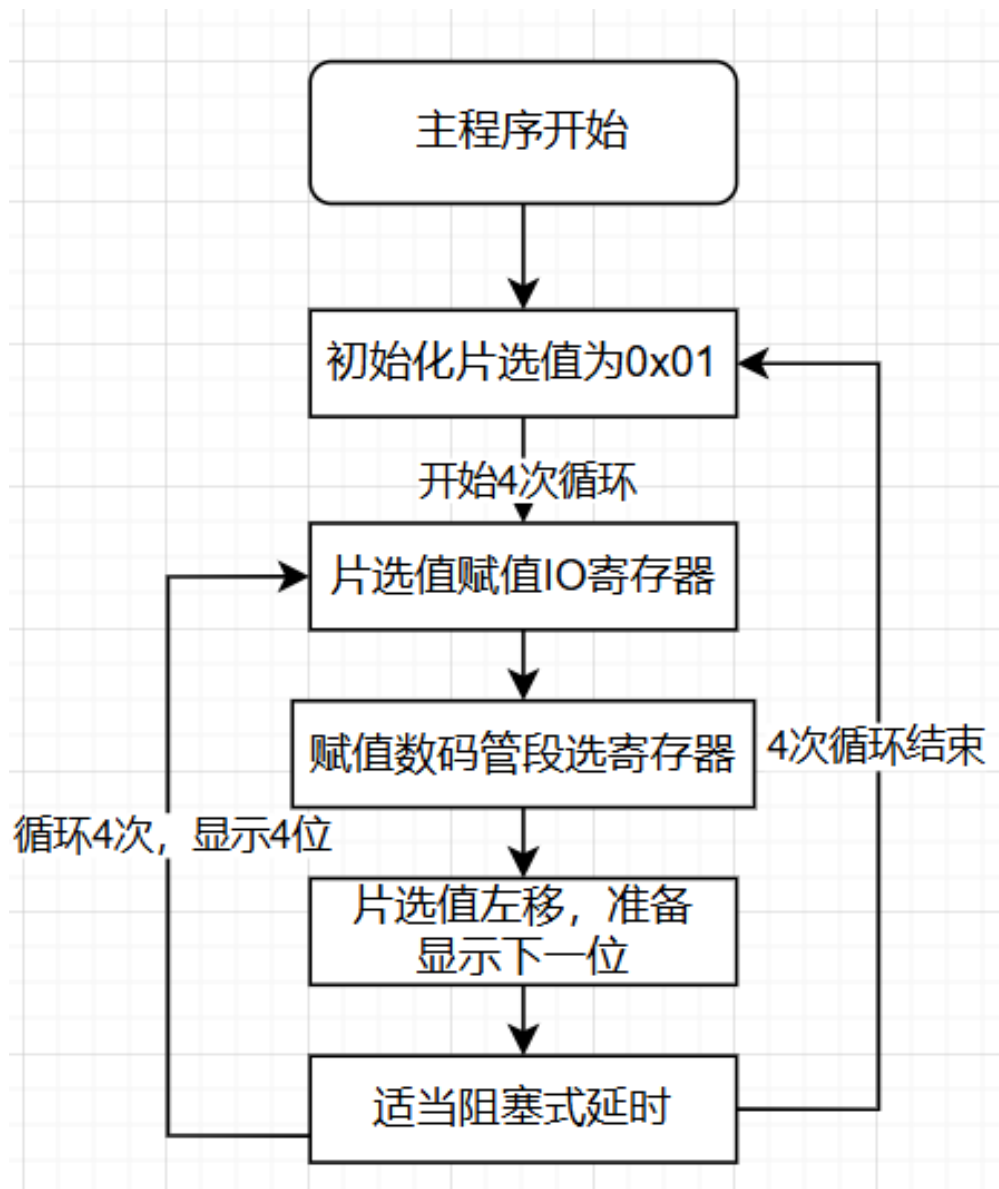


图 2 系统控制流程图

4 实验体会

本实验通过动态扫描方式实现了数码管显示“2024”的功能，进一步掌握了单片机端口控制和数码管显示原理。实验中利用片选和段选实现了多位数码管的动态显示，延时函数确保了显示的稳定性。通过调试代码，初步理解了数码管码段表的作用及数据传输的时序要求。