



西安交通大学  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

# 数字电子技术与微处理器基础

## 微处理器实验

课程名称：数电与微处理器实验

班级：电气 2102

姓名：邓朴达

学院：电气工程学院

专业：电气工程及其自动化

学号：2216113167

2023 年 12 月

# 西安交通大学实验报告

班级： 电气 2102  
姓名： 邓朴达  
学号： 2216113167  
日期： 2023 年 12 月  
地点： 东一楼

课程名称： 数字电子技术与微处理器基础 实验名称： 微处理器实验  
实验类型： 课程实验

## 实验一：微处理器应用编程及基本输入/输出实验

### 一、 实验目的

- (1) 熟练掌握开发环境及 CPU、外设接口、数据的观察、调试等开发方法。
- (2) 通过 LED、按键，学习、掌握 I/O 的工作原理及编程、应用方法。
- (3) C 语言、机器指令相结合，观察指令、寄存器，理解、领会微处理器系统工作。

### 二、 实验原理图

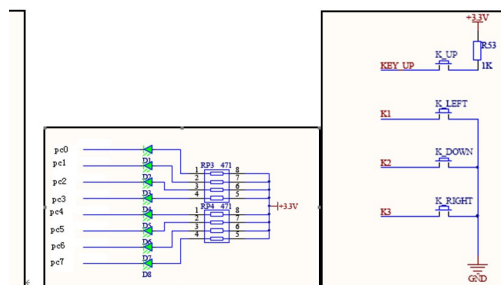


图 1: LED 和开关连线图

- (1) KEY\_UP 按键接 PA0 引脚，K1 (PB2)、K2(PB3)、K3(PB4) 按键
- (2) 8 个 LED 灯分别接 PC 口 (PC07) 的输出，当 PC 口某位输出为 0 时，相应指示灯即可点亮。

### 三、 目标要求

- (1) 填充学号至 sBUF，通过 8 段 LED，轮流显示自己学号各位。
- (2) 按下 UP 键 (PA0)，倒序 (或暂停) 显示自己学号。
- (3) 根据学号个位数，调整更新间隔 (0.5s+ 学号个位 \* 0.1s)。
- (4) 对 sBUF 前 10 个数据累加、结果存至 sBUF[15]。

(5) 最后设断点，在 UP 键按下时，可暂停至断点。

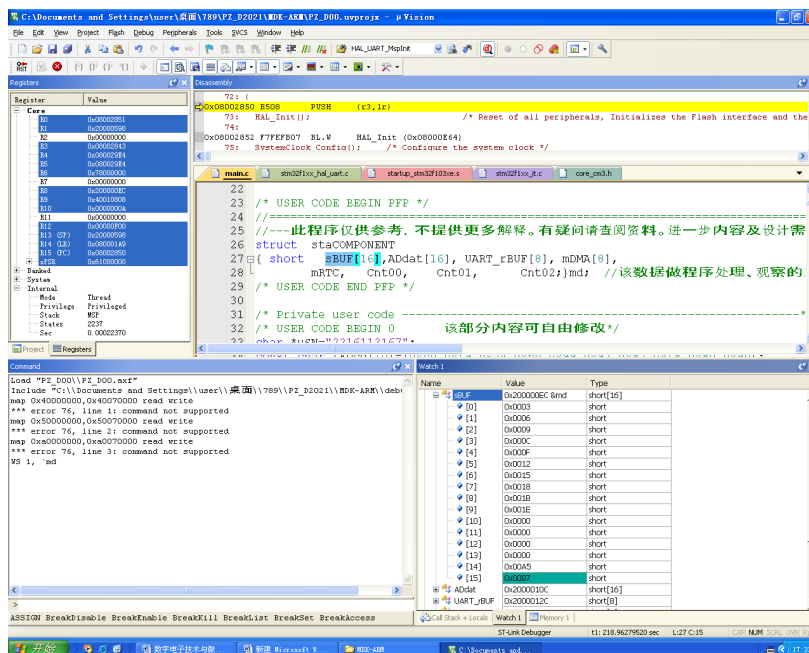


图 2: 数据存储结构体

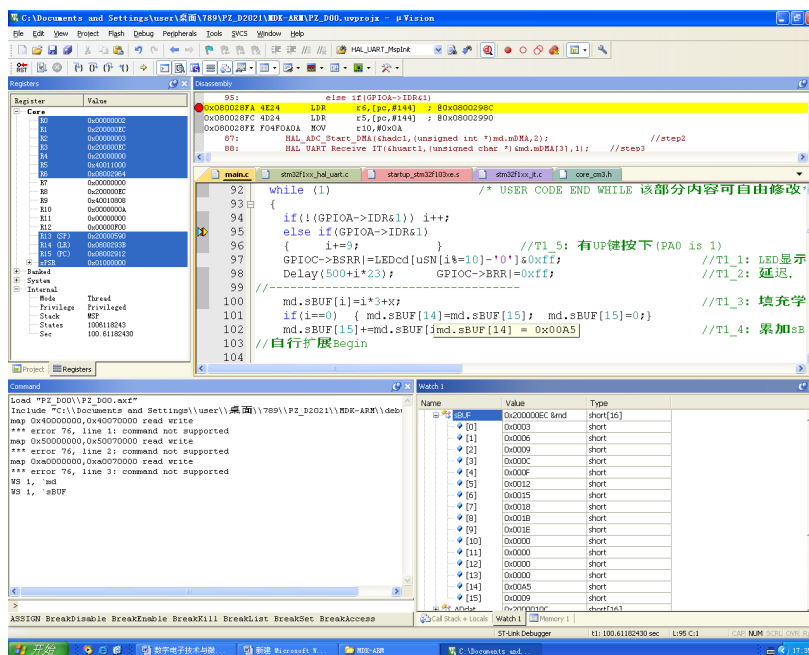


图 3: 程序界面截图

在 Debug 界面进行设置断点调试功能，发现按下 UP 按键以后，数码管显示初始电平设置，即低电平，现象为七段数码管全部点亮。