

“模拟门禁系统”的程序与调试

1. 基本要求

- 1.1 使用 STC89C52 学习板，完成试题功能的程序设计与调试
- 1.2 设计与调试过程中，可参考协会提供的“资源数据包”
- 1.3 编写代码过程中需全程录屏，不得使用手机、平板等电子设备，一经发现取消考试资格
- 1.4 LCD 显示严格按照图示要求设计各个信息项的名称（区分字母大小写）和行列位置

2. 硬件配置

“模拟门禁系统”模拟门禁的密码输入及响应过程。通过矩阵键盘输入指定密码，双路 PWM 输出分别模拟开门电机和关门电机，LED 指示输入状态。系统框图如图所示：

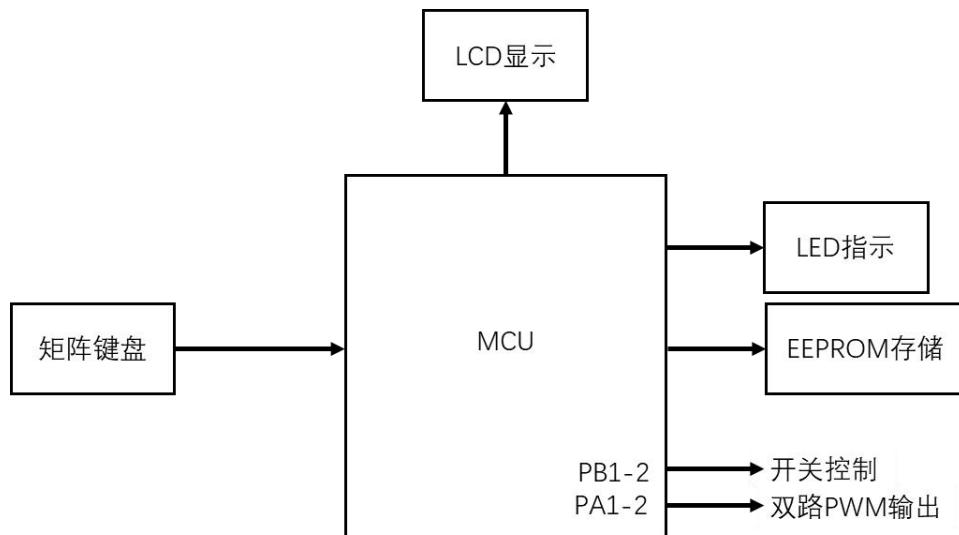


图1 系统框图

3. 功能要求

3.1 功能概述

- 1) 支持用户密码、管理员密码输入功能。

- 2) 支持用户密码、管理员密码修改功能。
- 3) 支持多次错误报警功能。
- 4) 支持双路 PWM 输出频率、占空比可调的 PWM 波。
- 5) 依试题要求，通过 LCD、LED 完成数据显示、报警指示等功能。
- 6) 依试题要求，通过矩阵键盘完成界面配置、密码设置等功能。

3.2 性能要求

- 1) 按键响应时间：≤ 0.1 秒
- 2) 指示灯动作响应时间：≤ 0.2 秒
- 3) 频率输出精度：≤ 2%

3.3 按键定义

1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	#	Enter
	<—	—>	取消

3.4 程序逻辑

- 1) 密码键入界面

			P	a	s	s	W	o	r	d	:			
0	0	0	0											

键入密码时，密码刷新方向从右到左

- 2) 密码错误显示界面

				E	R	R	O	R					
--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

用户密码或管理员密码错误时显示

3) 密码正确响应界面

用户密码正确，开门，并显示

管理员密码正确，进入管理员操作界面

		W	e	l	c	o	m	e		A	d	m	i	n	
		U	s	e	r		C	o	d	e			—	>	

4) 管理员操作界面

用户密码修改选项，按下 Enter 键进行用户密码修改：

		W	e	l	c	o	m	e		A	d	m	i	n	
		U	s	e	r		C	o	d	e			—	>	

管理员密码修改选项，按下 Enter 键进行管理员密码修改：

		W	e	l	c	o	m	e		A	d	m	i	n	
<	—		A	d	m	i	n		C	o	d	e			

两个选项通过“<—”“—>”键进行切换。

5) 用户密码修改界面

在“User Code”界面按下“Enter”键，进入用户密码修改界面，此时按取消键可回到管理员操作界面；键入密码的过程中按下“取消”键，可以重新键入密码。

键入新密码并按下“Enter”键，显示“Set Succeed”，此时按下“Enter”或“取消”任意键可回到管理员操作界面

		S	e	t		S	u	c	c	e	e	d				

6) 管理员密码修改界面

在“Admin Code”界面按下“Enter”键，进入管理员密码修改界面，此时按下取消键可回到管理员操作界面；键入密码的过程中按下“取消”键，可以重新键入密码。

F	r	o	n	t		P	a	s	s	W	o	r	d	:		
0	0	0	0													

		S	e	t		S	u	c	c	e	e	d				
P	l	e	a	s	e		E	n	t	e	r		#			

键入管理员密码的前四位，按下“Enter”键显示如下界面

按下“#”键后显示如下界面

L	a	t	e	r		P	a	s	s	W	o	r	d	:		
0	0	0	0													

键入管理员密码的后四位，按下“Enter”键显示如下界面，此时按下“Enter”或“取消”任意键可重新回到管理员操作界面

		S	e	t		S	u	c	c	e	e	d				

在键入密码时，按下“取消”键，可重新输入密码

7)多次错误锁定界面

三次以上(含三次)错误键入用户密码或管理员密码，程序锁定一分钟，并显示如下界面

		T	h	r	e	e		W	r	o	n	g	s		
		L	o	c	k		l		m	i	n				

3.5 PWM 输出

两路 PWM 输出分别控制开门电机 PA1 和关门电机 PA2，并分别用一路方向控制信号控制电机的运转方向。PB1 高电平表示开门电机运行，反之表示关门电机运行。PB2 高电平表示开门，反之表示关门。每次开门时间 2s，关门时间 2s。

开门电机控制信号的频率为 2KHz，PWM 信号占空比为 85%；

关门电机控制信号的频率为 4KHZ，PWM 信号占空比为 45%。

PA1、PA2、PB1、PB2 需要自己找到空闲引脚进行输出。

3.7 EEPROM 存储

EEPROM 实时存储用户密码和管理员密码，复位后应当保留上次修改的密码。

3.7 LED 指示灯功能

1)LD3:用户密码正确，开门时点亮，关门时熄灭。

2)LD4:管理员密码正确，进入密码修改界面时点亮，退出时熄灭。

3)LD5:连续 3 次以上的密码输入错误（含 3 次），指示灯 LD3 以 0.2 秒为间隔闪烁，1 分钟后熄灭。

3.8 初始状态说明

1)上电后，处于密码输入界面，密码值显示 0000。

2)默认用户密码：1234。

3)默认管理员密码：12341234。