

蓝桥杯过渡模拟训练 · 二

模拟温度采集记录器

数码管模块：

1.温度采集界面 显示当前输入温度数据

A			-	-	-
提示符	熄灭		输入温度数据显示 (°C)		

注：当前输入单元格以 0.5 秒/次的速度闪烁

2.数据显示界面 显示当前实际温度数据

C				2	3
提示符	熄灭			实际温度数据显示 (°C)	

注：实际温度数据采用四舍五入后保留整数部分

3.参数设置界面 显示当前设置电压参数

P		3	0	2	0
提示符	熄灭	TMAX		TMIN	

注：选中单元格以 0.5 秒/次的速度闪烁

按键模块：

按键定义

1.S1-S10：0-9 键盘输入矩阵

2.S11：定义为“小数点输入”按键，按下 S11 按键可输入小数点

3.S12：定义为“界面切换”按键，按下 S12 按键，切换选择数据显示界面和参数设置界面

4.S13：定义为“参数切换”按键，按下 S13 按键，切换选择温度上限参数 TMAX 和温度下限参数 TMIN

5.S14：定义为“加”按键，按下 S14 按键，当前选择的温度参数增加 1°C

6.S15: 定义为“减”按键，按下 S15 按键，当前选择的温度参数减少 1°C

7.S16: 定义为“采集”按键，按下 S16 按键，进入温度采集界面

按键说明

1.S1-S11 只能在温度采集界面使能

2.在温度采集界面再次按下 S16 后，若数据输入合法有效，则保存返回显示界面，若无效则清空数据重新输入

3.按键 S14 和按键 S15 的加、减功能仅在参数设置界面有效

4.按键 S14 和按键 S15 在长按 0.5 秒后可实现快速加、减功能

5.每次从数据界面切换到参数界面，默认当前选择的参数是温度上限参数 TMAX

6. 通过 S12 按键，从参数设置界面退出，进入数据显示界面时，需要进行必要的参数合理性检查 ($T_{\text{MAX}} \geq T_{\text{MIN}}$)；若设置的参数合理，参数生效，进入数据界面；反之，自动恢复进入参数设置界面前的有效参数，进入数据界面。

LED 模块：

亮度等级

1.当前温度 $T > T_{\text{MAX}}$ 时，亮度等级为 1 级

2.当前温度 $T_{\text{MIN}} \leq T \leq T_{\text{MAX}}$ 时，亮度等级为 2 级

3.当前温度 $T < T_{\text{MIN}}$ 时，亮度等级为 3 级

指示状态

1.当前温度满足 $T > T_{\text{MAX}}$ ，指示灯 L1 点亮，否则熄灭

2.当前温度满足 $T_{\text{MIN}} \leq T \leq T_{\text{MAX}}$ ，指示灯 L2 点亮，否则熄灭

3.当前温度满足 $T < T_{\text{MIN}}$ ，指示灯 L3 点亮，否则熄灭

4.如出现错误的参数设置操作，指示灯 L4 点亮，直至下一次正确的参数设置后，

指示灯熄灭

初始状态：

- 1.处于温度采集界面
- 2.采集温度有效范围：0-85℃
- 3.温度参数有效范围：10-70℃
- 4.默认温度上限值：30℃
- 5.默认温度下限值：20℃