

蓝桥杯终极主观题

QQ:859067292

试题说明：

本题是蓝桥杯的终极主观题，将会尽可能地使用到蓝桥杯开发板上的一切外设，并且会进行各种组合，因此本题难度较高，即使做不出来，也不必沮丧。

初始化：

1、关闭蜂鸣器、继电器。

功能描述：

键盘定义：

S7	S11	S15	S19
S6	S10	S14	S18
S5	S9	S13	S17
S4	S8	S12	S16

启动时首先进入登录界面。

一、登录界面

该界面默认显示如下：

-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---

(以上均为下划线)

此时键盘定义如下：

确认	S11	S15	S19
退格	7	8	9
跳过登录	4	5	6
0	1	2	3

要求按一个数字，一个“-”就变成一个数字，按一次“退格”，最后一个非“-”字符就会变为“-”，注意边界控制。

按“确认”键，若输入的内容为“12345678”，则进入主界面，否则将密码清空。

长按 2s”跳过登录“键，可直接进入主界面。

二、主界面

主界面上默认状态显示时间，时间显示格式（24 小时制）如下：

1	2	-	0	0	-	0	2
小时		间隔	分钟		间隔	秒	

在该界面下，要求两个间隔符号以 0.5s 的时间间隔显示（即

亮 0.5s，灭 0.5s，循环往复）。

启动时的初始时间要从 EEPROM 中读取。

若按下 S7 键，则会同时显示温度、光线和超声波测距结果，格式如下（并且超声波测距距离要以 0.3s 的时间间隔闪烁显示，注意距离的边界保护，最高数值不得大于 60）：

2	5	0	-	2	5.	5	C
超声波测距距离		是否有光	分隔	温度		温度单位	

其中，“是否有光”字段，根据光敏电阻判断，若有光则显示 1，否则显示 0。

若按下 S6 键，则进入当前时间设置界面。

若按下 S5 键，则进入启动时间设置界面。

若按下 S4 键，则切换继电器的开关状态。

若按下 S11 键，则切换蜂鸣器的开关状态。

三、当前时间设置界面：

1	2	-	0	0	-	0	2
小时		间隔	分钟		间隔	秒	

要求当前被修改的项目要以 0.7s 的间隔闪烁。

此时的键盘定义如下：

确认	小时设置	分钟设置	秒设置
取消	7	8	9
恢复初始值	4	5	6
0	1	2	3

按下“小时设置”、“分钟设置”、“秒设置”按键时，对应的项目闪烁，并且可以修改，修改通过 0-9 这十个按键进行，当前正在修改的数字下方的小数点要亮起（并且不跟随项目闪烁），其它位的小数点不可亮起，对于每一个待修改项目，都有两个数字，在按完数字键后，若数值合法，则当前输入位置的数字替换为按下的数字键对应的数字，并且输入位置切换到另一个数字，否则不做改变。

按下“确认”键，确认时间更改，将时间写入 DS1302 并回到主界面。

按下“取消”键，放弃时间更改，并回到主界面。

按下“恢复初始值”键，从 EEPROM 中加载启动时间作为待应用的新时间并显示在数码管上等待修改。

四、启动时间设置界面：

1	2	-	0	0	-	0	2
---	---	---	---	---	---	---	---

小时	间隔	分钟	间隔	秒
----	----	----	----	---

要求当前被修改的项目要以 0.7s 的间隔闪烁。

此时的键盘定义如下：

确认	小时设置	分钟设置	秒设置
取消	7	8	9
恢复默认值	4	5	6
0	1	2	3

按下“小时设置”、“分钟设置”、“秒设置”按键时，对应的项目闪烁，并且可以修改，修改通过 0-9 这十个按键进行，当前正在修改的数字下方的小数点要亮起，其它位的小数点不可亮起，对于每一个待修改项目，都有两个数字，在按完数字键后，若数值合法，则当前输入位置的数字替换为按下的数字键对应的数字，并且输入位置切换到另一个数字，否则不做改变。

按下“确认”键，将新的启动时间写入 EEPROM 中，并回到主界面。

按下“取消”键，放弃时间更改，并回到主界面。

按下“恢复默认值”键，将“12:00:00”作为待应用的新时间并显示在数码管上等待修改。

五、全局

要求用 Rb2 电位器控制 L1-L8 的闪烁频率，LED 闪烁间隔范围为 0~1s，要求一定范围内连续变化，能看出适当的效果即可， L1-L8 要求交替亮，也就是在以下两种方式中切换；

1、L1、L3、L5、L7 亮，其它灭。

2、L2、L4、L6、L8 亮，其它灭。

要求每 3s 从串口传回一次信息，例子如下：

12:00:01-32-25.5C

其中 12:00:01 是时间，32 是超声波测距距离，25.5C 是温度，在结尾要有一个换行符，换行符的定义是 0x0D 0x0A，即“\r\n”。