程序流程

1:上电初始化,侦测充电曲线，电流，电压设置,自检

2: LCD显示，判断是否接入PC

A:接入PC，根据PC指令工作

B:没接入PC，判断机器是否是测试模式

A1:测试模式，进入测试模式

B1:不是测试模式，侦测电池是否接上，是否低压，是否反接，灯号，LCD显示 ，按键侦测

A2:电池反接，低压报警显示

B2:电池接入，开始充电

1：预充：单节电池电压低于11.5V，用小电流充电，直到电池电压达到11.5V或时间到，转CC

2：CC: 电流最大值一直充，直到电流减小10-20%或时间到，转CV

3：CV: 电流减小到最大的10-20%，转拉升

4: 拉升：用小电流充电直到拉升时间到转浮充

5：浮充：用小电流一直保持浮充状态，直到电池拔掉，回复到B1

在1-5充电过程中，充电器在各个阶段，相关IO口都要设置正确的控制状态(LED,PWM，继电器，MOS等)，记录充电的各阶段时间和总时间，电压，电流，温度等信息，LCM显示相应的信息，如果和PC连接，还要同PC通信

各信号说明：

电池正接信号：I 1:电池未接上 0：电池接上

电池反接信号：I 1:电池未反接 0：电池反接

充电电流采样放大信号： AD 100%负载->1.2-1.3V

市电低压信号：I 1:市电电压正常 0：市电电压偏低

市电消失信号：I 1:市电消失 0：市电存在

电流设置（I SET）： AD 根据拨码开关设置选择相应的电流

充电曲线设置(C SET)： AD 根据拨码开关设置选择相应的充电曲线

信号继电器控制： O 1：吸合信号继电器 0：断开信号继电器

充电继电器控制： O 1：吸合充电继电器 0: 断开充电继电器

反接保护MOS控制：O 1: 打开MOS 0：关闭MOS

风扇控制： O 1：打开风扇 0：关闭风扇

充电电路电源控制： O 1：打开电源 0：关闭电源

电流环基准信号： PWM 0-100%占空比对应0-100%负载，至少精度0.1%

电压环基准信号： PWM 0-100%占空比对应0-100%电压，至少精度0.1%

红黄绿LED控制信号： O 1:点亮LED 0：关闭LED

电压侦测（V BAT/V OUT）： AD 2.94V->电池15V

温度侦测（V TM1/V TM2）: AD 温度传感器型号BT103J3435F

充电时先闭合继电器，一秒后再闭合mosfet

充电时电流要缓起，10s，梯度10%

恒流阶段：

电压环：

断电的时候先power off，后断开mosfet，然后继电器