程序

- **初始化、读取flash中参数**
- **主函数while循环**
  - 定时器0
    - 50ms，计算波性峰峰值（传感器原始数据），记录反向电场高低电平对应的最大最小值
  - 定时器1
    - 500ms，投退状态不为0时，根据参考值计算电压，闪红灯，喂狗，当电压小于设定阈值时，需要计数，防止在压板退时，受反向电场影响电压产生跳变。
  - 定时器2
    - 500ms，亮绿灯，在外部中断中开启，在定时器4中关闭。指示传感器正常运行
  - 定时器3
    - 5000ms,外部中断里开启，指示反向电场模块信号
  - 定时器4
    - 1000ms,外部中断里开启，该定时器触发时，电机不转，停止定时器2
  - 定时器5
    - 10ms，温湿度函数
  - 定时器6
    - 6000ms，计算电压参考值
      - 通过反向电场检测到状态为退，电压为0
      - 反向电场未检测到退
        - 参考是为0：上电时的默认处理方式，经过3分钟且数据稳定后，电压标定为110，记录参考值
        - 参考是为1：人工校准电压为0处理方式，检测到值变化了300以上，参考值变为0
  - 定时器7
    - 5000ms，
      - 每2分钟进行一次电压校准，2分钟内变化小于5%，校准为上一次电压
      - 极性发生变化时，且变化后计算的电压大于50V，参考值变为0。第一性极性变化未满足要求，第二次进定时器时电压大于50V，依然可以触发
  - 串口处理函数
    - 读取数据（为了提高读取数据的速率，计划将此函数放入中断），电压小于设定阈值值，且定时器1中的计数满足一定值，投退状态为0。其他函数中的投退状态不会变
    - 设置参数，寄存器详细说明参考指令说明
- **中断**
  - 串口空闲中断
  - 电机PH1引脚外部中断
    - 判断电机运动状态和极性，正常时开启定时器2，不正常时开启定时器4
  - 反向电场同步引脚外部中断
    - 记录反向电场的高低电平，在定时器0中记录最大值，最小值，在此处计算峰峰值。根据反向电场峰峰值计算投退状态

Presented with xmind