**《主程序补充文档》**

1. 马达正反转与BC1、BC2，BH1、BH2的关系：

BC1和BC2是窗扇移动的起点和终点传感开关，与BH1和BH2信号的关系如下图所示：

BH2 BH1

关窗 BH1>BH2 **马达** BH1<BH2 开窗

正转 反转

BC1 BC2

1. 当BC1=0时表示窗扇已关闭，BC2=0时，表示窗扇全开。
2. 每个BH方波信号的行走距离大约是2CM。
3. 初始化后BC1、BC2都=1，等待被触发。
4. BC1 =0时窗扇已关闭，马达不再执行正转操作，只执行反转操作。
5. BC2 =0时窗扇已全开，马达不再执行反转操作，只执行正转操作。
6. 正转：定义为BH1下降沿早于BH2下降沿，且往BC1方向行走。
7. 反转：定义为BH2下降沿晚于BH2下降沿，且往BC2方向行走。
8. 每当BC1=0或BC2=0时，即窗扇在全关和全开位置，BH计数器清零，当窗扇移动时，由BH1方波数计算行走距离，BH1和BH2判断行走方向。并将当前位置通过无线模块反馈到远程终端。
9. 每次马达转动停止前，都反转0.5秒，使离合器分离。只有在BC1和BC2信号出现时马达延时0.5秒后再反转0.5秒。

10、取消DM+电源开关测量窗扇行程。所有控制按方向在**当前位置**行走固定的距离。如遥控开、关窗30%键，行走10个BH信号距离。60%行走20个BH距离，不计算百分比。

二、LED指示灯状态及对应功能：

1、当窗扇移动时（包括手动和电驱动），蓝色LED与BH1信号同步点亮。

2、DM键被按下时，蓝色LED同步点亮。对码成功蓝LED快闪，被清除时红LED快闪。

3、接受到控制信号，蓝灯与蜂鸣器同步亮响一次。

4、充电时红LED亮，>8.3V转蓝色LED。

5、每次操作（MCU被唤醒）检测一次电压（包括用手移动窗扇）， >7.4V转为每小时检测一次。<7.4V，现场红灯快闪6次，并转为实时检测，每5秒亮一次红灯。<7.0V除亮红灯外，蜂鸣器同步响。<6.8V马达自动正转关窗，任何操作后都自动关窗并只现场报警。

6、BH1信号第二次超过4秒无方波、马达50秒超时属于严重故障，现场红蓝灯交替闪烁报警6次。之后改为每10分钟重复一次。直到系统重启解除。

三、遥控器及触摸板窗扇行走距离定义：

1. 遥控器30%组合键走10个方波，60%键走20个方波。100%持续走，等待BC信号。
2. 触摸键单击走，再单击停，双击窗扇行走10个BH方波；三击行走20个方波。
3. 遥控器30%键10个方波，60%键走20个方波。100%持续走，等待BC信号。

四、控制流程参见《主板控制流程图示》