**设计思考**

1 为了减少无线模块的成本，在B上同时利用can接口，实际安装时，相邻的红绿灯由can口相连进行数据通信，由连接了无线模块的B进行数据转发。B上电后，检测是否有无线模块存在，若存在则通过can发送数据查询消息，若不存在，则等待被查询。

2 B模块需要考虑方位吗

1 不同型号的交通灯（如200型、300型、400型，且不同颜色的LED其电流也可能不同），

不同型号信号灯需要设置相应编码，一是方便维修人员通过查询该编码知道是什么类型的LED灯坏了；二是程序里根据该编码来查询确定基准电流。

2 根据型号判断是否需要进行信号互斥检测。

3 若灯盘是红黄绿灯型号，则接线时应注意故障检测单元默认顺序为红、黄、绿（丝印层固定死），故障检测单元根据已固定死的顺序进行交通灯颜色的判断，否则不知道是何种颜色的灯出现故障。

4 如果某个单元坏了，可否直接拿新的直接替换，而不需要一些设置操作（即要能上电后自动加入网络，针对故障检测单元）。

5 故障采集单元加eeprom，保存已分配的故障检测单元的地址和运行时间等相关信息。

6 不能够检测220V是否掉电，因为掉电后模块根本不工作（除非加超级法拉电容，但成本太高），也来不及上报掉电故障（无线和有线方式都来不及上报掉电故障，可以由故障采集单元C根据多次请求消息无应答抛出一个总的故障警告，若只是某个单元B无响应则该单元本身故障可能性大；若所有单元B均无响应，则该区域掉电可能性大。若平台收不到单元C的消息，则有可能该区域掉电也可能单元C本身故障，需结合GPRS模块协助判断：若可收到GPRS模块发来信息则说明是区域掉电，若收不到则说明单元C故障概率较大）

7 根据6继续思考，检测掉电必须直接检测交流输入，若检测经AC/DC后的直流信号，当该模块故障时会造成误判（无法判断是真的掉电还是AC/DC故障）。

8 如何知道是不是有哪个终端有没有成功加入网络。（在C中设置该局域网络的节点数）

1 光衰问题可以通过总运行时间来判断，由后台显示总运行时间自行判断是否需要更换

1 考试期间的信号屏蔽。。。。。。。。。。

5 增加组网状态指示灯，闪烁代表正在组网，常亮代表组网完成，方便前期功能性测试

6 需要考虑某单元坏了后更换要方便，特别是故障检测单元和故障采集单元带有地址的单元

7 主机需要保存当前接入的从机节点个数，及其工作状态，网络状态

8 故障检测和故障采集单元均留出两路串口，一路给485，一路给433，要想好同一程序如何可以选择性使用哪种方式，因为其组网程序是不同的。

9 设置一位拨码开关决定是CAN通信还是无线通信

10 当网络中有节点发送申请ID命令时，其他节点停止发送数据。当节点接收到网络中有节点发送ID确认命令时才可以再发送数据。不过正常通信时，只要主机不发送数据请求消息，则网络中已分配ID的节点也不会发送数据的。

11 主机优先响应组网相关命令消息。

12 断电检测

13 通信状态检测

14 信号强度

15 解决当系统正常工作时，此时若有从机申请加入网络的问题：

因为正常工作时由主机定时轮询个从机，频率为20Hz, 即每次数据轮询间隔为50ms， 该50ms包含了主机发送给从机的数据请求消息和从机给主机回复的数据响应消息，剩余时间为空闲时间。想要加入网络的从机可以检测是否收到从机向主机发送的数据请求消息，若收到，则立即向主机发送申请id消息，因为此后的一段时间为数据空闲区，不会出现数据碰撞。

16 主机查询从机得不到数据响应消息的超时判断

17 从机得不到主机的数据查询消息的超时判断

18 主机每次向某个节点发送数据请求消息时，将该节点某个变量（bad\_cnt）累加，若收到该节点的数据响应消息则该变量置零，当该变量不为0则表示该节点有n次没有回复数据响应消息，当该值大于某个数N时，抛出该节点故障警告，并删除其mac等相关信息

19 组网完成由主机广播一条当前网络总节点数的消息

20 需要考虑mac获取失败该如何处理

21 添加运行时间

22 主机在分配ID时，先查询**节点信息记录表**里有没有该节点的MAC地址存在（若该节点掉线，也会保存5个查询周期），若存在，则说明该节点之前存在，且掉电时间小于5个查询周期，主机将之前该节点分配的ID号重新分配给该节点，并将该节点bad\_cnt置0，防止被主机再次注销。

23 当主机检测到当前在线节点数量已经为规定的最大的节点数量后，会给之后想要加入网络的节点发送拒绝组网命令。从机被拒绝加入后该如何？

24 如果是B模块坏了，怎么知道是哪个坏了，如何维修呢？是不是可以把坏了的mac地址保存在eeprom里，如果恢复了则清零，否则永久记录。

25 好好考虑一下nodeStatecheck的查询周期

26 主机和从机的自检该如何处理，主机怎么判断从机有故障还是自己有故障，自己有故障的话是不会收到所有从机的数据的。

27 主机在发送分配id同时将延时故障断定时间发送给从机，该值该如何定

28 主机在从机之后上电， 主机广播重新组网命令，从机重新进行组网

29 从机在申请id超过设定次数（暂定5次），则修改申请id间隔为500ms，之后再分配不到id怎么处理？

30 当正常运行时，主机故障（掉电），当主机修复后需要重新发起组网命令。此时所有的从机都还处在正常工作模式，由于从机对主机的故障判断需要时间，所以，从机不能像刚上电那样立马发送申请id消息。这时就需要主机广播一条重新组网命令。问题是怎么确保所有的从机都收到了该组网命令。解决方法：主机广播完重新组网命令后进行超时判断，如果在设定时间内（暂定100ms）没有任何一个从机申请ID，则说明发送失败，重新发送。若收到一条以上的申请ID命令，则说明发送成功，该情况下还有可能只有部分从机接收到了组网命令。当从机发现bad\_cnt不为0，且接收到其他从机发送的申请id命令时，则自己立马转为组网状态。