

# 涂鸦蓝牙mesh通讯协议

协议生成时间：2020年10月29日 11:32

## 产品信息

产品名称：富奥星bt\_mesh感应灯

产品ID：6gsjn6vs

产品功能：

| dpID | 功能名称    | 数据传输类型 | 数据类型   | 功能属性   | 备注                |
|------|---------|--------|--------|--|-------------------|
| 1    | 开关      | 可下发可上报 | bool   |  | 上电/掉电             |
| 3    | 亮度值     | 可下发可上报 | value  | 数值范围：0-100，间距：1，单位：                              | 灯的亮度值             |
| 101  | 光敏参数    | 可下发可上报 | enum   | 枚举范围：2000lux, 300lux, 50lux, 10lux, 5lux, feelme | 红外对光的敏感度          |
| 102  | 感应延时    | 可下发可上报 | value  | 数值范围：1-100，间距：1，单位：秒                             | 如果雷达感应到人体，灯点亮延长时间 |
| 103  | 雷达开关    | 可下发可上报 | bool   |  | 雷达感应开关            |
| 104  | 伴亮延时    | 可下发可上报 | value  | 数值范围：1-100，间距：1，单位：分钟                            | 到完全关闭的时间          |
| 105  | 感应强度    | 可下发可上报 | value  | 数值范围：1-49，间距：1，单位：                               | 雷达模组感应强度值         |
| 106  | 设备地址    | 可下发可上报 | value  | 数值范围：1-10，间距：1，单位：                               | mesh设备地址          |
| 107  | 设备地址结束值 | 可下发可上报 | value  | 数值范围：1-10，间距：1，单位：                               | 设备地址结束值           |
| 108  | 设备群组    | 可下发可上报 | value  | 数值范围：1-10，间距：1，单位：                               | mesh群组            |
| 109  | 调试字串    | 只上报    | string | 最大长度：255   | 调试用字串             |
| 110  | 测试开关0   | 可下发可上报 | bool   |  |                   |
| 111  | 测试开关1   | 可下发可上报 | bool   |  |                   |
| 112  | 测试开关2   | 可下发可上报 | bool   |  |                   |
| 113  | 开关灯     | 可下发可上报 | bool   |  | 灯开关，默认的为模块复位触发开关  |
| 114  | 联动      | 可下发可上报 | bool   |  | mesh联动开关          |
| 115  | 全天伴亮    | 可下发可上报 | bool   |  | 不进行微亮到灭的动作        |
| 116  | 雷达触发计数  | 只上报    | value  | 数值范围：0-10000，间距：1，单位：次                           |                   |

通讯协议

• 串口通讯约定

- 波特率：9600
- 数据位：8
- 奇偶校验：无
- 停止位：1
- 数据流控：无
- MCU：控制板控制芯片，与涂鸦模块通过串口对接

• 帧格式说明

| 字段   | 长度 (byte) | 说明                      |
|------|-----------|-------------------------|
| 帧头   | 2         | 固定为0x55aa               |
| 版本   | 1         | 升级拓展用                   |
| 命令字  | 1         | 具体帧类型                   |
| 数据长度 | 2         | 大端                      |
| 数据   | N         |                         |
| 校验和  | 1         | 从帧头开始按字节求和得出的结果对 256 求余 |

• 通讯协议-基础协议

- 1. 心跳检测
  - 1.1 模块上电后，以10s间隔定期发送心跳，若在超时时间（3s）内，未收到MCU回应，则认为MCU离线；
  - 1.2 MCU也可依据心跳定期检测模块是否正常工作。
- 2. 查询产品信息
  - 2.1 产品ID由开发平台创建产品时生成，固定为8字节，为该产品的全网唯一ID，记录产品及功能信息；
  - 2.2 若MCU不支持升级，可默认MCU版本号为1.0.0；如果MCU支持升级，版本号格式定义为“x.x.x”（0≤x≤99）。
- 3. 报告模块工作状态

|               |               |
|---------------|---------------|
| 模块工作状态（3种）    | 对应指示灯状态       |
| 模块配网状态        | 闪烁（间隔闪烁250ms） |
| 模块配置成功且已连上路由器 | 长亮状态          |

- 4. 重置模块

模块处于已配网状态时，可以通过重置使设备处于待配网状态。重置后默认进入配网状态。
- 5. 命令下发和状态上报

针对该产品功能的命令下发和状态上报协议详见下方《通讯协议（产品功能部分）指令收发表》。

6. 查询MCU工作状态

6.1 模块首次上电，通过心跳与MCU建立连接后，查询发送；

6.2 模块工作过程中检测到MCU重启或发生了离线再上线的过程，查询发送；

通讯协议（基础协议）指令收发表

|           |       | 帧头 版本       | 命令字  | 数据长度   | 数据  | 校验和  |
|-----------|-------|-------------|------|--------|---|------|
| 心跳检测      | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x00 | 0x0000 |   | 0xff |
|           | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x00 | 0x0001 | 0x00(第1次) 0x01(其它)                              | 校验和  |
| 查询产品 信息   | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x01 | 0x0000 |   | 0x00 |
|           | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x01 | xxxx   | PID + mcu version(1.0.0)                        | 校验和  |
| 报告模块 工作状态 | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x03 | 0x0001 | 指示模块状态： 0x00：配网模式（灯快闪）； 0x02：模块配置成功且已连上路由（灯长亮）； | 校验和  |
|           | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x03 | 0x0000 |   | 0x02 |
| 重置模块      | MCU发送 | 0x55aa 0x00 | 0x04 | 0x0000 |   | 0x03 |
|           | 模块上报  | 0x55aa 0x00 | 0x04 | 0x0000 |   | 0x03 |

• 通讯协议-功能协议

通讯协议（产品功能部分）指令收发表

| ID  | 功能名称 |       | 帧头 版本       | 命令字  | 数据长度      | dpID | 数据类型 | 功能长度      | 功能指令   | 校验  |
|-----|------|-------|-------------|------|-----------|------|------|-----------|--|-----|
| 1   | 开关   | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x06 | 0x00 0x05 | 0x01 | 0x01 | 0x00 0x01 | off:0x00 on:0x01   | 校验和 |
|     |      | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x07 | 0x00 0x05 | 0x01 | 0x01 | 0x00 0x01 |  | 校验和 |
| 3   | 亮度值  | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x06 | 0x00 0x08 | 0x03 | 0x02 | 0x00 0x04 | 0x0-0x64   | 校验和 |
|     |      | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x07 | 0x00 0x08 | 0x03 | 0x02 | 0x00 0x04 |  | 校验和 |
| 101 | 光敏参数 | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x06 | 0x00 0x05 | 0x65 | 0x04 | 0x00 0x01 | 2000lux:0x00 300lux:0x01 501ux:0x02 101ux:0x03 51ux:0x04 feelme:0x05 | 校验和 |
|     |      | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x07 | 0x00 0x05 | 0x65 | 0x04 | 0x00 0x01 |  | 校验和 |
| 102 | 感应延时 | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x06 | 0x00 0x08 | 0x66 | 0x02 | 0x00 0x04 | 0x1-0x64   | 校验和 |
|     |      | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x07 | 0x00 0x08 | 0x66 | 0x02 | 0x00 0x04 |  | 校验和 |
| 103 | 雷达开关 | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x06 | 0x00 0x05 | 0x67 | 0x01 | 0x00 0x01 | off:0x00 on:0x01   | 校验和 |
|     |      | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x07 | 0x00 0x05 | 0x67 | 0x01 | 0x00 0x01 |  | 校验和 |
| 104 | 伴亮延时 | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x06 | 0x00 0x08 | 0x68 | 0x02 | 0x00 0x04 | 0x1-0x64   | 校验和 |
|     |      | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x07 | 0x00 0x08 | 0x68 | 0x02 | 0x00 0x04 |  | 校验和 |
| 105 | 感应强度 | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x06 | 0x00 0x08 | 0x69 | 0x02 | 0x00 0x04 | 0x1-0x31   | 校验和 |
|     |      | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x07 | 0x00 0x08 | 0x69 | 0x02 | 0x00 0x04 |  | 校验和 |
| 106 | 设备地址 | 模块发送  | 0x55aa 0x00 | 0x06 | 0x00 0x08 | 0x6a | 0x02 | 0x00 0x04 | 0x1-0xa  | 校验和 |
|     |      | MCU上报 | 0x55aa 0x00 | 0x07 | 0x00 0x08 | 0x6a | 0x02 | 0x00 0x04 |  | 校验和 |
|     |      | 模块发   | 0x55aa      |      | 0x00 0    |      |      | 0x00 0    |  |     |

|     |         |       |                |      |               |      |      |               |                     |     |
|-----|---------|-------|----------------|------|---------------|------|------|---------------|---------------------|-----|
| 107 | 设备地址结束值 | 送     | 0x00           | 0x06 | x08           | 0x6b | 0x02 | x04           | 0x1-0xa             | 校验和 |
|     |         | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x08 | 0x6b | 0x02 | 0x00 0<br>x04 |                     | 校验和 |
| 108 | 设备群组    | 模块发送  | 0x55aa<br>0x00 | 0x06 | 0x00 0<br>x08 | 0x6c | 0x02 | 0x00 0<br>x04 | 0x1-0xa             | 校验和 |
|     |         | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x08 | 0x6c | 0x02 | 0x00 0<br>x04 |                     | 校验和 |
| 109 | 调试字符串   | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | N             | 0x6d | 0x03 | N             | 0x00-0xff           | 校验和 |
| 110 | 测试开关0   | 模块发送  | 0x55aa<br>0x00 | 0x06 | 0x00 0<br>x05 | 0x6e | 0x01 | 0x00 0<br>x01 | off:0x00<br>on:0x01 | 校验和 |
|     |         | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x05 | 0x6e | 0x01 | 0x00 0<br>x01 |                     | 校验和 |
| 111 | 测试开关1   | 模块发送  | 0x55aa<br>0x00 | 0x06 | 0x00 0<br>x05 | 0x6f | 0x01 | 0x00 0<br>x01 | off:0x00<br>on:0x01 | 校验和 |
|     |         | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x05 | 0x6f | 0x01 | 0x00 0<br>x01 |                     | 校验和 |
| 112 | 测试开关2   | 模块发送  | 0x55aa<br>0x00 | 0x06 | 0x00 0<br>x05 | 0x70 | 0x01 | 0x00 0<br>x01 | off:0x00<br>on:0x01 | 校验和 |
|     |         | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x05 | 0x70 | 0x01 | 0x00 0<br>x01 |                     | 校验和 |
| 113 | 开关灯     | 模块发送  | 0x55aa<br>0x00 | 0x06 | 0x00 0<br>x05 | 0x71 | 0x01 | 0x00 0<br>x01 | off:0x00<br>on:0x01 | 校验和 |
|     |         | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x05 | 0x71 | 0x01 | 0x00 0<br>x01 |                     | 校验和 |
| 114 | 联动      | 模块发送  | 0x55aa<br>0x00 | 0x06 | 0x00 0<br>x05 | 0x72 | 0x01 | 0x00 0<br>x01 | off:0x00<br>on:0x01 | 校验和 |
|     |         | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x05 | 0x72 | 0x01 | 0x00 0<br>x01 |                     | 校验和 |
| 115 | 全天伴亮    | 模块发送  | 0x55aa<br>0x00 | 0x06 | 0x00 0<br>x05 | 0x73 | 0x01 | 0x00 0<br>x01 | off:0x00<br>on:0x01 | 校验和 |
|     |         | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x05 | 0x73 | 0x01 | 0x00 0<br>x01 |                     | 校验和 |
| 116 | 雷达触发计数  | MCU上报 | 0x55aa<br>0x00 | 0x07 | 0x00 0<br>x08 | 0x74 | 0x02 | 0x00 0<br>x04 | 0x0-0x2710          | 校验和 |