

涂鸦蓝牙通讯协议

协议生成时间：2021年02月25日 14:45

产品信息

产品名称：富奥星bt单点感应灯

产品ID：xg3w0loh

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
103	雷达开关-已关	可下发可上报	bool		开关雷达的控制
120	雷达回波统计值	只上报	value	数值范围：0-1000000000，间距：1，单位：	中频回波累加值
121	雷达环境噪音统计值	只上报	value	数值范围：0-1000000000，间距：1，单位：	无目标时环境累加值
150	工厂操作	可下发可上报	enum	枚举范围：aa, bb, cc, dd, ee, ff, gg, hh	工厂调试用
154	OTA结果	可下发可上报	enum	枚举范围：ok, fail, fail_status, fail_pid, fail_ver, fail_sum, fail_offset, start, not_include	枚举范围：ok, fail, fail_status, fail_pid, fail_ver, fail_sum, fail_offset, start, not_include
160	灯输出的亮度	只上报	value	数值范围：0-100，间距：1，单位：%	MCU设定的灯的亮度值

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. 查询MCU设定模块的工作方式

模块工作模式指示蓝牙工作状态及重置蓝牙状态方式，有两种方式：

3.1 MCU与模块配合处理

模块通过串口通知MCU 当前工作状态，MCU提供显示支持；MCU检测到重置需求，通过串口通知模块重置；

3.2 模块自处理

蓝牙的工作状态通过GPIO引脚驱动LED状态显示；蓝牙重置通过GPIO输入需求处理；

如果产品采用模块自处理方式，则以下4~5协议无须关心。模块自处理的重置方法为：检测GPIO入口低电平持续5s以上触发重置。

4. 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）
模块配置成功但未连上路由器	熄灭状态
模块配置成功且已连上路由器	长亮状态

5. 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。

6. 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》。

7. 查询MCU工作状态

- 7.1 模块首次上电，通过心跳与MCU建立连接后，查询发送；
- 7.2 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
查询MCU 设定 模块 工作方式	模块发送	0x55aa 0x00	0x02	0x0000		0x01
	MCU上报 (MCU与模块配合处理)	0x55aa 0x00	0x02	0x0000		0x01
	MCU上报 (模块自处理)	0x55aa 0x00	0x02	0x0002	首字节为蓝牙状态指示GPIO序号；次字节为蓝牙重置键GPIO序号	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）；；0x01：模块配置成功但未连上路由（灯熄灭）；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
103	雷达开关-已关	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
120	雷达回波统计值	MCU上报	0x55aa 0x00	0x07	0x00 0x08	0x78	0x02	0x00 0x04	0x0-0x3b9aca00	校验和
121	雷达环境噪音统计值	MCU上报	0x55aa 0x00	0x07	0x00 0x08	0x79	0x02	0x00 0x04	0x0-0x3b9aca00	校验和
150	工厂操作	模块发送	0x55aa 0x00	0x06	0x00 0x05	0x96	0x04	0x00 0x01	aa:0x00 bb:0x01 cc:0x02 dd:0x03 ee:0x04 ff:0x05 gg:0x06 hh:0x07	校验和
		MCU上报	0x55aa 0x00	0x07	0x00 0x05	0x96	0x04	0x00 0x01		校验和
154	OTA结果	模块发送	0x55aa 0x00	0x06	0x00 0x05	0x9a	0x04	0x00 0x01	ok:0x00 fail:0x01 fail_status:0x02 fail_pid:0x03 fail_ver:0x04 fail_sum:0x05 fail_offset:0x06 start:0x07 not_include:0x08	校验和
		MCU上报	0x55aa 0x00	0x07	0x00 0x05	0x9a	0x04	0x00 0x01		校验和
160	灯输出的亮度	MCU上报	0x55aa 0x00	0x07	0x00 0x08	0xa0	0x02	0x00 0x04	0x0-0x64	校验和