

## 修订记录

日期	版本	说明	作者
2021.4.9	1.0	初始版本	崔巍
2021.4.20	1.01	加载预设参数	崔巍
2021.4.28	1.02	增加 APP 连接使能的系统指令	崔巍
2021.4.28	1.03	增加一些一般命令	崔巍
2021.6.2	1.04	增加更多的 profiles	崔巍
2021.6.4	1.05	增加部分 DP 备注说明；增加新 DP 【心跳频率】	崔巍
2021.6.6	1.06	修改部分 DP 备注说明；修改 【感应延时】 为整形	崔巍
2021.6.7	1.1	增加新 DP 【呼吸幅度】；去除不常用 DP；调整 【加载预设参数】 种类及说明	崔巍

### 1.1 串口通讯约定

波特率 ( bps ) 115200

数据位 8

奇偶校验 无

停止位 1

数据流控 无

**115200@8n1**

### 1.2 帧格式说明

字段	长度	说明
帧头	2	固定为 0x55AA
版本	1	0x00
命令字	1	具体帧类型
数据长度(N)	2	大端表示, 这个是有有效数据的长度
数据	N	包括 dpID+数据类型+功能长度+功能指令
校验和	1	从帧头开始按字节求和得出的结果对 256 求余

说明: 所有大于 1 个字节的数据均采用大端模式传输。

### 1.3 通讯协议

序号	功能名称	数据方向	命令字	数据长度	dplD	数据类型	功能长度	功能命令	备注
1	感应延时	PC发送	0x06	0x0008	0x66	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	单位为秒，感应延时时间内如无目标出现，控制灯输出的 O 口将输出 LOW。（默认为 24s）
		MCU 上报	0x07	0x0008	0x66	0x02	0x0004		
2	灯状态	MCU 上报	0x07	0x0005	0x76	0x04	0x0001	全关：0x00 全开：0x01	当 O 口输出变化时上报。全关对应 O 口引脚输出 LOW；全开对应 O 口引脚输出 HIGH。
3	人状态	MCU 上报	0x07	0x0005	0x77	0x04	0x0001	无人：0x00 有人：0x01	用于指示人状态，当【人状态】变化时上报
4	找我	PC发送	0x06	0x0005	0x7A	0x01	0x0001	0x01	当触发时，IO 输出控制灯以 100%亮度闪动三次
5	人次计数	MCU 上报	0x07	0x0008	0x7C	0x02	0x0004	0x00000000~0x3B9ACA00	当【人状态】完成一次有人到无人的变化时完成一次自增
6	检测状态	MCU 上报	0x07	0x0005	0x8C	0x04	0x0001	快检测：0x00 慢检测：0x01 初始化中：0x02	用于指示当前检测状态，仅在发生变化时上报
7	慢检测结果	MCU 上报	0x07	0x0005	0x8D	0x04	0x0001	不确定没有人：0x00 没有人：0x01 大动作：0x02 呼吸：0x03 不确定呼吸：0x04	仅在【人状态】处于有人时有参考意义，其中主要参考的确定态为：大动作及呼吸。

序号	功能名称	数据方向	命令字	数据长度	dplD	数据类型	功能长度	功能命令	备注
8	光敏值	MCU 上报	0x07	0x0008	0xA4	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	当前板载光敏的实时值，用于指示当前的环境光强度
9	光敏门限 1	PC 发送	0x06	0x0008	0xA5	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	备用
		MCU 上报	0x07	0x0008	0xA5	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	
10	光敏门限 2	PC 发送	0x06	0x0008	0xA6	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	备用
		MCU 上报	0x07	0x0008	0xA6	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	
11	光敏门限 3	PC 发送	0x06	0x0008	0xA7	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	光敏高限。当环境光高于高限时，IO 输出将输出 LOW，默认为 4000
		MCU 上报	0x07	0x0008	0xA7	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	
12	光敏门限 4	PC 发送	0x06	0x0008	0xA8	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	光敏低限。当环境光低于低限时，雷达的检测结果将用于 IO 输出，默认为 3800
		MCU 上报	0x07	0x0008	0xA8	0x02	0x0004	0x00000000~0x00001000	
13	工厂操作	PC 发送	0x06	0x0005	0x96	0x04	0x0001	软复位 MCU: 0x00	用于工厂操作
		MCU 上报	0x07	0x0005	0x96	0x04	0x0001	恢复出厂设置: 0x05	
14	检测模式	PC 发送	0x06	0x0005	0x93	0x04	0x0001	正常模式: 0x00 只快检测: 0x01 只慢检测: 0x02	默认工作于正常模式。其它模式仅用于厂家标校及调试使用，不建议用户直接使用
15	一般命令	PC 发送	0x06	0x0005	0xA9	0x04	0x0001	保存所有参数到 flash: 0x01	使能、禁止标校数据上报仅供厂家使用。
		MCU 上报	0x07	0x0005	0xA9	0x04	0x0001	主动查询【人状态】: 0x02 主动查询【慢检测结果】: 0x03 使能【慢检测结果】主动上报(5s 一次): 0x04	

序号	功能名称	数据方向	命令字	数据长度	dplD	数据类型	功能长度	功能命令	备注
								禁止【慢检测结果】主动上报(5s 一次): 0x05 保存当前参数到用户自定义 0 预设: 0x06 保存当前参数到用户自定义 1 预设: 0x07 保存当前参数到用户自定义 2 预设: 0x08 保存当前参数到用户自定义 3 预设: 0x09 保存当前参数到用户自定义 4 预设: 0x0A 使能标校数据上报: 0x10 禁止标校数据上报: 0x11	
16	呼吸频率	MCU 上报	0x07	0x0008	0xAA	0x02	0x0004	0x00000000~0x00000BB8	人体呼吸频率（仅作参考），由 mcu 程序主动上报；呼吸频率范围：6~30 次/分钟；
17	呼吸幅度	MCU 上报	0x07	0x0008	0xAE	0x02	0x0004	0x00000000~0x00000100	人体呼吸幅度（仅作参考），由 mcu 程序主动上报；呼吸幅度范围：0~255 仅定性分析用无具体物理意义
18	心跳频率	MCU 上报	0x07	0x0008	0xAD	0x02	0x0004	0x00000000~0x00000BB8	人体心跳频率（仅作参考），由 mcu 程序主动上报；48~120 次/分钟
19	学习	PC 发送	0x06	0x0005	0xAB	0x04	0x0001	策略 1: 0x00	当【加载预设参数】仍然不能覆盖使用场景时，用户可启动学习无人环境的功能使模块自主学习无人的背景噪声。
		MCU 上报	0x07	0x0005	0xAB	0x04	0x0001	策略 2: 0x01 策略 3: 0x02 策略 4: 0x03	
20	学习进度上报	MCU 上报	0x07	0x0005	0xAC	0x04	0x0001	学习开始: 0x00 学习完成: 0x01	

序号	功能名称	数据方向	命令字	数据长度	dpID	数据类型	功能长度	功能命令	备注
21	加载预设参数	PC发送	0x06	0x0005	0x69	0x04	0x0001	吸顶安装半径 1.0 米圆形等势面: 0x01	注意: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 吸顶安装一般挂高 2.8~3 米;</li> <li>● 无法处理摇头风扇的情况, 有一定几率被判定为有人状态, 固定位风扇不受影响;</li> <li>● 无法处理有风吹大窗帘的情况 有一定几率被判定为有人状态;</li> <li>● 无法处理有大量花草的情况, 有一定几率被判定为有人状态;</li> <li>● 无法处理有扫地机器人的环境, 有一定几率被判定为有人状态;</li> <li>● 无法处理有小猫小狗的环境, 有一定几率被判定为有人状态;</li> </ul>
		MCU 上报	0x07	0x0005	0x69	0x04	0x0001	吸顶安装半径 1.5 米圆形等势面: 0x02 吸顶安装半径 2.0 米圆形等势面: 0x03 吸顶安装半径 2.5 米圆形等势面: 0x04 吸顶安装半径 3.0 米圆形等势面: 0x05 吸顶安装半径 3.5 米圆形等势面: 0x06 吸顶安装半径 4.0 米圆形等势面: 0x07 吸顶安装半径 4.5 米圆形等势面: 0x08 吸顶安装半径 5.0 米圆形等势面: 0x09  用户自定义 0: 0x60 用户自定义 1: 0x61 用户自定义 2: 0x62 用户自定义 3: 0x63 用户自定义 4: 0x64  0x80~0xFF 为预留, 可用于扩展定义	

例如:

55 AA 00 06 00 05 96 04 00 01 00 A5 //软复位 MCU

## 1.4 系统指令

### 1.4.1 APP 连接使能

APP 连接使能 (成功发送后板载绿色 LED 会亮起来)

PC 机发送: 55 AA 00 03 00 01 02 05

MCU 回复: 55 AA 00 03 00 00 02

#### **1.4.2 APP 连接禁止**

PC 机发送: 55 AA 00 03 00 01 00 03

MCU 回复: 55 AA 00 03 00 00 02

#### **1.5 常见 Q&A**