

SIM0203 传感器使用说明书

Version 1.0



2019.03.01

一. 产品说明-----	1
1.1 产品简介-----	1
1.2 产品接口及指示灯图示-----	1
二. 典型应用接线方式-----	2
三. 使用及配置-----	2
3.1 电源输入-----	2
3.2 设备地址设置-----	2
3.3 指令与设备相关说明-----	3
3.4 连接方式-----	3
3.5 网络连接与参数说明-----	8
3.6 控制指令-----	10
3.8 指令错误反馈说明-----	14

一. 产品说明

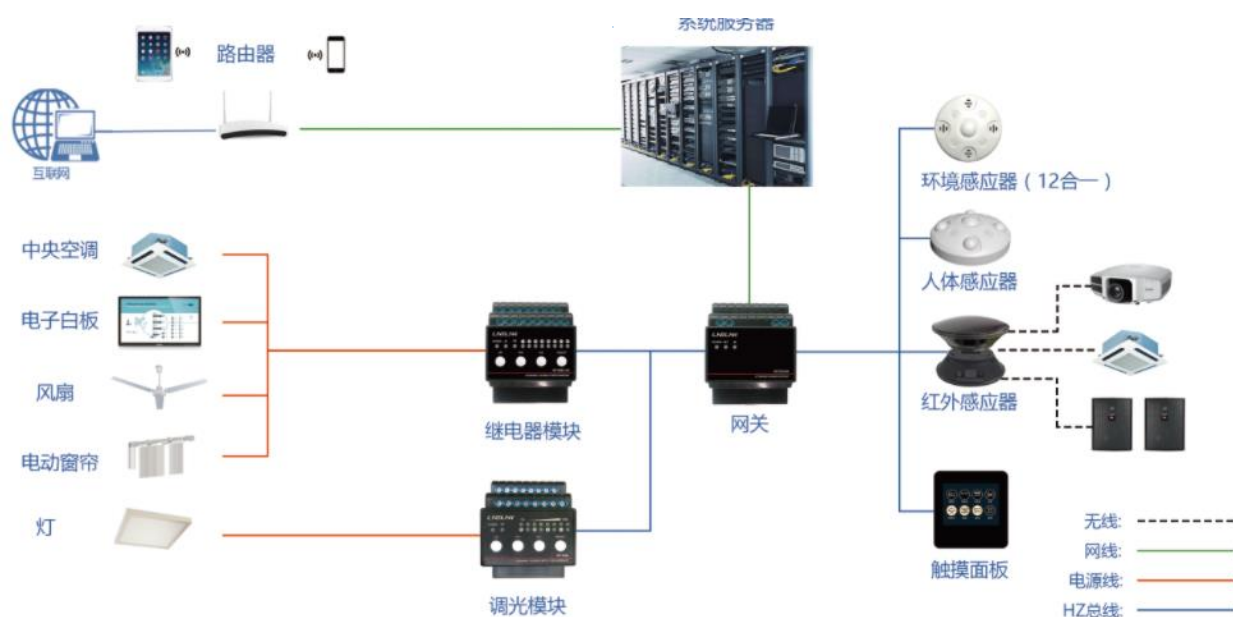
1.1 产品简介

多合一人体感应器，集成多种感应传感装置，可以检测空间场馆房间走廊等空间内有没有人活动，及温湿度、空气质量、光照度等等各种参数，并作出相应的输出信号,主要应用灯光智能家居，酒店，企业的感应有人进入某个区域就打开相应的设备，进行智能联动系统的一个触发方式，进而可以减少人员的操作和管理设备的繁琐工作，降低人工成本和管理成本。

1.2 产品接口及指示灯图示

485 端口：1 个（4P 3.81 凤凰端子）
WIFI/433 无线模块：1 个
红外感应模块：5 个
微波感应模块：1 个
温湿度感模块：1 个
空气质量感应模块：1 个
光感模块：1 个
人体感应距离（半径）：6 ~ 8m
工作电源：6- 24V 1A 直流稳压电源
尺寸（长*宽*高）：130mm*130mm*45mm
外观颜色：白色
重量：0.5Kg

二. 典型应用接线方式



三. 使用及配置

3.1 电源输入

设备使用 6-24V 1A 直流供电。电源输入接口位于底部面板最中间的 4pin 端子。上电后正面电源指示灯长亮。

3.2 设备地址设置

底部有一个 4 位拨码开关可以设置 1-15 个不同设备地址，如果超过可以通过串口软件进行设置 16 以上的地址码设置。

3.3 指令与设备相关说明

指令校验和为功能位与具体数据位每一个数字之和取模 256。举例见 3.5.1 第一条设置 CIR 设备设备基础网络参数，此后不再赘述。

485 串口默认固定为波特率为 115200bps，8 位数据，1 位停止位，没有校验位，不可修改。

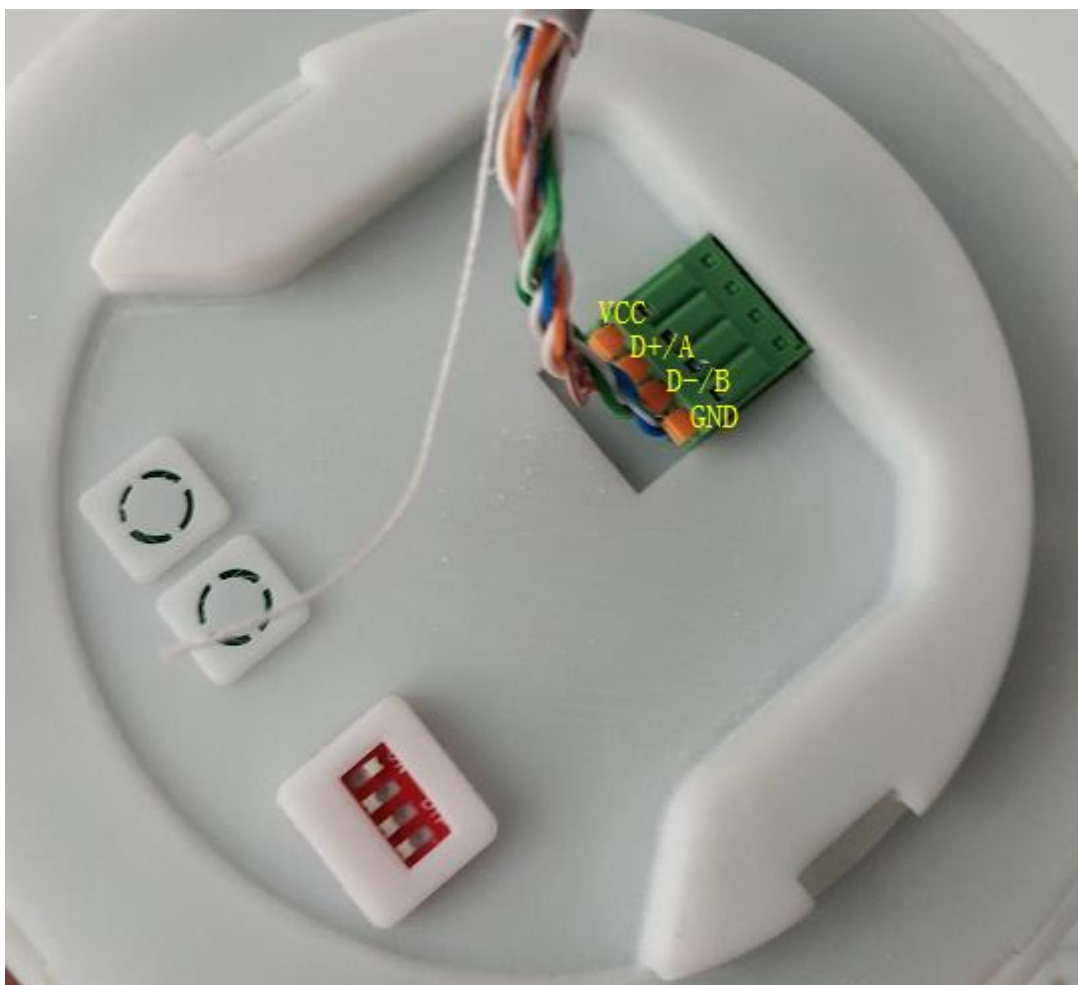
数据存储是以“字节”（Byte）为单位，数据传输大多是以“位”（bit，又名“比特”）为单位，一个位就代表一个 0 或 1（即二进制），每 8 个位（bit，简称为 b）组成一个字节（Byte，简称为 B），是最小一级的信息单位。

十六进制由 0-9, A-F 组成，字母不区分大小写。与 10 进制的对应关系是：0-9 对应 0-9；A-F 对应 10-15。常用 10 进制数据例如 IP 地址等在使用指令中需转换为 16 进制。

反馈指令的序列号部分与发送指令中序列号相对应，不具有实际意义，使用中可统一以 00 填充。

3.4 主串口连接方式

485 输入接口采用 4pin 凤凰头，对应引脚见产品面板指示图。电源正接 VCC，负接 GND，485 接口，Y 连接 D+/A，Z 连接 D-/B 即可：



3.6 控制指令

设备检测到空间人体移动时，会发送指令 48 5A 00 ID 00 02 80 01 81 AC。

检测到 5S 持续无人移动时，会发送指令 48 5A 00 ID 00 02 81 00 81 AC。

3.6 设备控制指令表

（此表全部数据均以 16 进制形式，括号中为说明，不带括号为一条完整的指令示例）：

命令	起始符 START	设备地址 (01-FF, 00 为广播指令) ID	序号 No.	数据长度(包含 功能位与具体 数据部分) LEN1 LEN2	功能选择 FUNC	具体数据 DATA	校验和(功 能选 择与 具体 数据 部分) SUM	结束符 END
1.查询设备固件版本号指令	48 5A	00	00	00 02	24 01	无	25	AC
2.查询空间人体移动情况指令	48 5A	00	00	00 02	10 77	无	87	AC
3.查询空间光亮度指令	48 5A	00	00	00 02	10 76	无	86	AC
4.查询空间环境参数指令	48 5A	00	00	00 02	10 1A	无	2A	AC

指令表 2

3.6.1 查询设备固件版本号指令：48 5A ID 00 00 02 24 01 25 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令 48 5A 00 00 00 02 24 01 25 AC 为查询设备固件版本号，命令执行成功会收到返回值 48 5A 00 00 00 04 25 01 05 01 2C AC，其中“25 01”为固定返回格式，之后 05 为软件版本号，01 为硬件版本号。

3.6.2 查询空间人体移动情况指令：48 5A ID 00 00 02 10 77 87 AC。

查询指令会收到反馈 48 5A 00 ID 00 03 12 77 status sum AC。其中 sum 是校验和，status 是 01 代表当前有人，status 是 00 代表当前无人。

3.6.3 查询空间光亮度指令：48 5A ID 00 00 02 10 76 86 AC。

查询指令会收到反馈 48 5A 00 ID 00 03 12 76 level sum AC。其中 sum 是校验和，level 代表光亮度等级，此指令与空间环境参数查询中得到的亮度不同，此处是亮度等级，分为 1~5 共 5 个等级，1 为最亮，5 位最暗，参数查询中查询得到的光亮度为亮度值，是亮度的具体数字。

3.6.4 查询空间环境参数指令：48 5A ID 00 00 02 10 1A 2A AC。

查询指令会收到反馈 48 5A 00 ID 00 08 data[1] data[2] data[3] data[4] data[5] data[6] sum AC。其中 data[1]是温度，data[2]是湿度，data[3],data[4]是光亮度，data[5],data[6]是气体浓度值，其中标号小的是高位，标号大的是低位。

四.接口设计

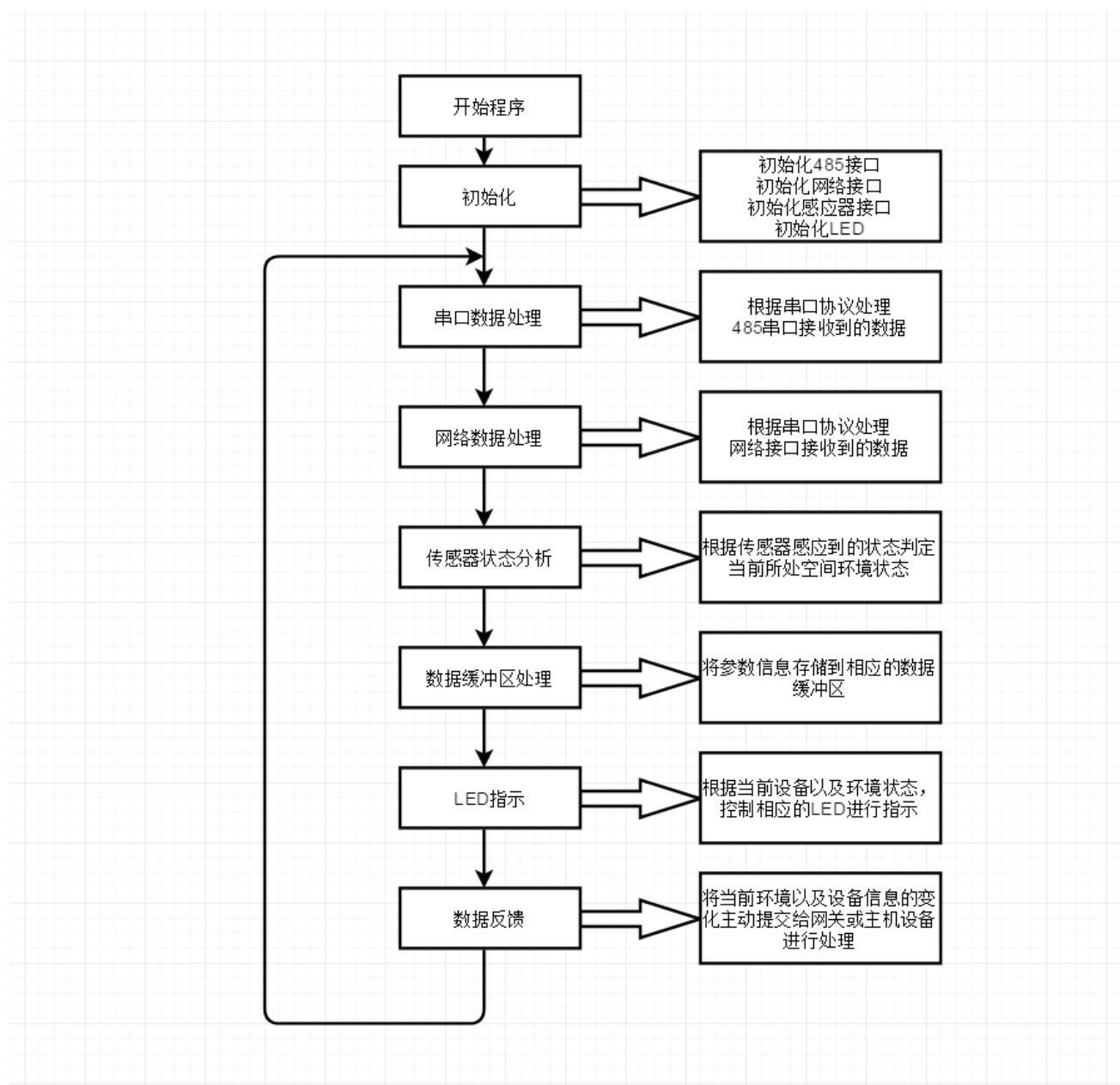
输入

输入点	功能	备注
X1	传感器事件	传感器对于空间内温湿度，人体红外，微波人体移动进行检测，当空间环境状态变化时触发传感器事件
X2	网络数据事件	网络数据由上位机发送至设备，以控制继电器
X3	串口数据事件	串口数据由上位机发送至设备，以控制继电器

输出

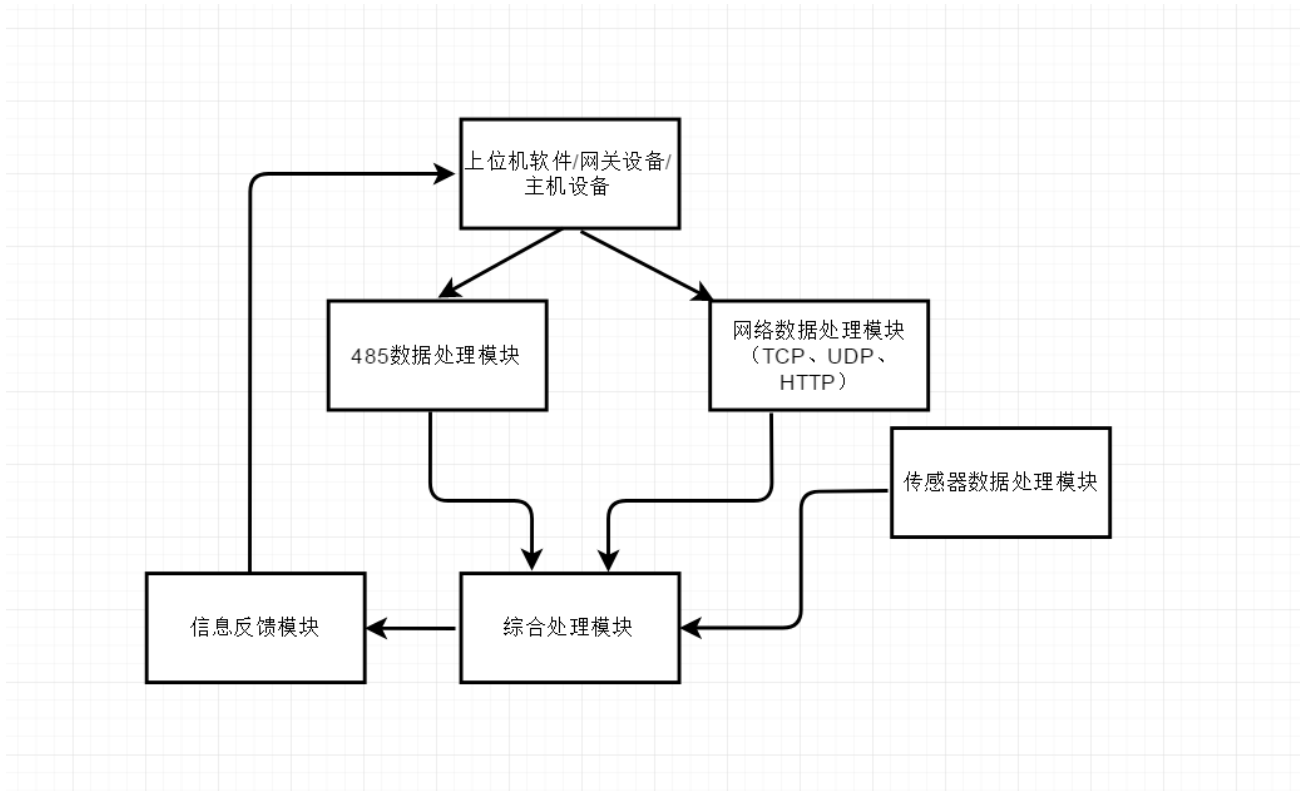
输出点	功能	备注
Y1	LED 灯	LED 灯根据设备当前状态进行亮灭
Y2	串口/网口信息反馈	当空间环境变化时，会通过通讯端口将信息发送给主机或网关设备

五.软件流程框图以及结构图：



软件流程图

程序开始运行后，先对于设备内部的各项参数进行初始化，赋予初值，以完成设备的整体预置功能，并开始监听各输入接口（串口、网口、传感器等），当任意接口接收到数据时，分别进入到相应的数据协议分析模块，按协议进行处理后，汇总进入综合协议处理模块，分析接收到的数据是否符合协议，若不符合协议，则直接丢弃这些数据，若符合协议，则进行相应处理，如传感器感应到空间环境改变，改变设备参数等，当完成设备的控制，若有状态的变更，LED 指示灯进行相应的操作，并将信息传递给主机/网关设备。



软件结构图

由上位机软件或系统控制主机发起控制信息，若为 RS485 信号，则通过 485 数据处理模块进行电平转换以及数据处理，若为网络数据，则由网络数据处理模块进行电平转换以及数据处理，传递给综合协议处理模块。若是传感器事件，则直接将信息传递给综合协议处理模块。综合协议处理模块对上述所有信息与数据进行处理，根据具体情况判定是否需要传递信息给到主机/网关设备，若需要则通过信息反馈模块将反馈信息传递给主机/网关设备。

六、模块名称功能

模块名称	功能
控制主机	上位机软件或系统主机，面向用户，对整个系统进行操作
485 数据处理模块	接收处理 RS485 数据，进行电平转换，并传输给综合协议处理模块
网络数据处理模块	接收处理 TCP/IP 数据，并传输给综合协议处理模块

综合协议处理模块	按协议对于接收到的数据进行处理，若有继电器控制事件，则传达给继电器处理模块
信息反馈模块	在检测到空间环境信息变化时将信息传递给主机/网关设备