

GPRS+ LoRa 无线远程声光按键报警呼叫系统

更新日期：2019-01-23

由于产品更新迭代，实际产品可能会与规格书略有差别，请以实物为准！



系统组成

终端设备：无线声光按键报警器、无线手表信息接收器；

主机设备：LoRa 串口无线数传模块+安卓掌机/PC 机/其他串口设备、
无线网关（GPRS+LORA +声光报警器+LED 显示屏）；

上层应用：掌机 APP、PC 机上位机软件、单片机程序、云平台服务器软件；

目录

系统简介	3
一、 无线声光按键报警器	4
二、 无线手表信息接收器	5
(一) 黑白屏无线手表 (有 LOGO)	5
(二) 彩色屏无线手表 (无 LOGO)	6
三、 LoRa 串口无线数传模块	8
四、 内置 LoRa 无线数传模块的安卓掌机	9
五、 PC 机上位机软件	11
(1) 模块连接电脑所需的 USB 转串口数据线	11
(2) 电脑上位机软件	12
六、 无线网关	15
七、 其他配件	18
(一) 外部功率放大器	18
(二) 中继器模块	19
(三) 天线选型	19
八、 发射器的串口通讯协议	20
(1) 发射器的串口数据帧格式	20
(2) 发射器信道设置指令	21
(3) 信道-频率对照表	22

系统简介

这是一套基于公网 GPRS 和私有 LoRa 无线通信的按键声光报警呼叫系统。

系统组成：

终端设备：无线声光按键报警器、无线手表信息接收器；

主机设备：LoRa 串口无线数传模块+安卓掌机/PC 机/其他串口设备、
无线网关（GPRS+LORA +声光报警器+LED 显示屏）；

上层应用：掌机 APP、PC 机上位机软件、单片机程序、云平台服务器软件；

运作流程：

- 终端按键被按下触发报警后，声光报警器会打开，同时报警信息通过 LoRa 信号上报到无线网关或 PC 机/串口设备，或者直接发送到手表上。
- 网关收到报警信息后立马输出报警地址在 LED 屏幕上显示出来，同时打开声光报警器提醒值班室，并且通过 LoRa 信号下发地址信息到无线手表，同时也会通过 GPRS 信号把报警信息上报到后台服务器。
- PC 机、串口设备、安卓掌机等主机设备安装了本公司配套的 LoRa 模块后，也可以和声光按键报警器及无线手表通讯。声光按键报警器可以用作远程警报提醒，手表可以用作人员呼叫。

应用领域：

- | | | |
|---------|---------|---------|
| ✓ 警务安防； | ✓ 酒店客服； | ✓ 护士值班； |
| ✓ 物业安保； | ✓ 任务指派； | ✓ 老人呼叫； |
| ✓ 铁路巡检； | ✓ 餐厅点菜； | ✓ 泳池救生； |

一、无线声光按键报警器



按键报警器内置 0.1W 的 LoRa 无线数传模块，可发可收。

供电方式：AC 220V 或 DC12V（内正外负），当 AC 通电时可以给 DC 充电；

信号输入：一个带指示灯的复位开关：短接触发报警，长按解除报警；

信号输出：1 个 SMA 母头天线接口，接 SMA 公头天线；

2 个 DC 12V 继电器输出接口，接 12V 声光报警器；



当按键被按下时，报警信号通过 LoRa 模块发出，同时打开两个警灯；

当 LoRa 模块接收到空中信号时，输出继电器开关量控制警灯关闭或打开。

二、无线手表信息接收器

无线信息接收器（手表），采用 GBK 编码，支持简体中文、英文、阿拉伯数字、标点符号等文本显示。具备声音、振动等提醒方式，佩戴人员能够立即获知上位机发来的信息。功能类似以前的寻呼机（BP 机）。手表有黑白屏（STM8）和彩色屏（STM32）两款可选。

无线手表默认只收不发，但硬件是支持发射的，如有需要，可以定制发射功能，主要用于应答，可自动或手动（通过按键）。

（一）黑白屏无线手表（有 LOGO）



功能特点：

- LoRa 扩频技术远距离接收；
- STM8L 低功耗待机时间长；
- Micro USB 接口充电速度快；
- 集成万年历时钟显示可调；
- 可远程无线同步校准时钟；
- 可手动设置年月日时分秒；
- 多个信道分组通讯不干扰；
- 可绑定 10 个信息来源地址；
- 一对一、一对多、多对一；
- 亮屏、声音、振动可设置；
- 48Byte 汉字英文数字标点；
- 128 条消息容量可查可删；

规格参数:

- 表盘尺寸: 59mm*45mm*17mm
- 整表净重: 47g
- 外壳材质: 高光专用 PC
- 表面处理: 黑色 光面
- 屏幕尺寸: 对角 1.42 英寸
- 屏幕材质: 黑白背光屏 128*64
- 显示内容: 汉字英文数字标点
- 按键数量: 4 (退/上/下/进)
- 按键寿命: 十万次
- 充电接口: Micro USB
- 电源输入: 5V/1A
- 电池类型: 3.7V 可充电锂电池
- 电池容量: 400mAh
- 提示方式: 声音、振动
- 提示时长: 2 分钟
- 处理芯片: STM8L
- 无线方案: LoRa Sx1278
- 通讯频段: 433MHz
- 接收灵敏度: -148dBm
- 信道数量: 111 个
- 信息记录: 128 条
- 待机时长: 2 个星期
- 主机编号: 10 个
- 时钟显示: 年月日时分星期

(二) 彩色屏无线手表 (无 LOGO)



功能特点:

- LoRa 扩频技术远距离接收;
- STM32 低功耗待机时间长;
- 集成万年历时钟显示可调;
- 可远程无线同步校准时钟;
- 可手动设置年月日时分秒;
- 多个信道分组通讯不干扰;
- 可绑定 10 台信息来源地址;
- Micro USB 接口充电速度快;
- 一对一、一对多、多对一;
- 亮屏、声音、振动可设置;
- 48Byte 汉字英文数字标点;
- 128 条消息容量可查可删;

规格参数:

- 表盘尺寸: 59mm*45mm*17mm
- 整表净重: 47g
- 外壳材质: 高光专用 PC
- 表面处理: 黑色光面
- 屏幕尺寸: 对角 1.54 英寸
- 屏幕材质: TFT 彩色屏
- 屏幕像素: 240*240
- 显示内容: 汉字英文数字标点
- 提示方式: 声音、振动
- 提示时长: 2 分钟
- 按键数量: 4 (退/上/下/进)
- 按键寿命: 十万次
- 电池类型: 3.7V 可充电锂电池
- 电池容量: 400mAh
- 充电接口: Micro-USB 5V/1A
- 处理芯片: STM32L
- 无线技术: LoRa Sx1278
- 接收灵敏度: -148dBm
- 通讯频段: 433MHz
- 信道数量: 111 个
- 信息记录: 128 条
- 待机时长: 2 个星期
- 主机编号: 10 个
- 时钟显示: 年月日时分星期

三、LoRa 串口无线数传模块

按键报警器和无线手表需要配套本公司 LoRa 无线数传模块做通讯。用户根据串口通讯协议可将发射器装到串口设备上。可选 TTL、RS232、RS485、USB 等通讯接口，支持 8N1/8E1/8O1 数据格式，支持 1200-115200bps 串口波特率。可选大、中、小三款不同的发射功率，想要更大的信号覆盖范围，可以在发射器上外接 5W 的功放模块，或者增加具备自动转发功能的中继模块。

(((JX-YL)))
— 捷迅·易联 —
0.1W 3-5km

LoRa™



型号：YL-800T

433/490/868/915 LoRa无线数传模块
TTL半双工广播透传/星型组网 3.3/5V
8N1/8O1/8E1 1200-57600bps

0.1W 小功率 TTL 发射器

(((JX-YL)))
— 捷迅·易联 —
0.1W 3-5km



YL-800IL



YL-800IU



YL-800D-DB9



YL-800D-4Pin

433/490/868/915MHz LoRa无线数传模块
TTL/RS232/RS485/USB 透明传输
8N1/8O1/8E1 1200-57600bps

0.1W 小功率串口发射器

(((JX-YL)))
— 捷迅·易联 —
0.5W 5-10km



YL-900IL



YL-900IW



YL-900D-DB9



YL-900D-4Pin

433/490M LoRa 串口无线数传模块
TTL/RS232/RS485 透明传输
8N1/8O1/8E1 1200-57600bps

0.5W 中功率串口发射器

(((JX-YL)))
— 捷迅·易联 —
2W 10-15km



433MHz LoRa 串口无线数传模块
TTL/RS232/RS485 透明传输
8N1/8O1/8E1 1200-57600bps

2W 大功率串口发射器

四、 内置 LoRa 无线数传模块的安卓掌机



功能特性		
处理器	Cortex A53 四核 1.3GHZ 处理器	
内存容量	ROM: EMMC 16GB RAM: LPDDR3 2GB	
操作系统	Android 5.1.1	
无线通讯	3G/4G (标配)	3G/4G, 4-band 900/1800, 850/1900
	WCDMA (TDLTE FDDLTE +TDD WCDMA+GSM)	band 850/1900/2100, Cat. 8 HSDPA Cat. 6 HSUPA
	WIFI (标配)	2.4G/5G 双频, 符合 IEEE 802.11a/b/g/n/ac
	蓝牙 (选配)	符合 Bluetooth 4.0
显示屏	5.0 寸 IPS 屏, 分辨率 720*1280, 高清全视角, 阳光下可见	
键盘	扫描键, 功能键	
触摸屏	大猩猩三代二次强化玻璃, 支持多点电容触摸	
指示灯	网络指示灯, 充电指示灯	
音频	支持语音播报	
Micro SD 卡	支持 32G MICRO SD 卡	
数据安全	产品具有防掉电数据安全保护, 在完全掉电 (卸下电池及不外接电源) 的情况下, 数据不丢失	
GPS 指标	通道: 12 通道; 接收类型: L1, C/A 码, 带载波相位平滑 重捕获: < 1s; 误差范围: ±5 米; 最新的 ASIC 芯片; COAST 专利算法; EVEREST 多路径抑制技术;	
导航地图	支持凯立德、百度、谷歌、高德等导航地图	
输入法	全屏手写, 半屏手写, 笔划, 拼音, 数字, 字母, 符号	
物理接口	高速 USB2.0 设备端接口, 3.5 棍插充电接口	
摄像头 (选配)	后置 800W 像素摄像头, 带闪光灯	

手电筒	低功耗 LED 灯照明，应急使用
大指纹（选配）	
	TCS1 生物指纹（电感电容式），256x360pixel
身份证读取（选配）	
	公安部身份证读取
一维条码（选配 Honeywell N431X）	
识读码制	可识读各种主要一维条码：Code 39、Code 93、Code 128、Codebar、EAN-13、EAN-8、UPC-A、UPC-E、ITF 14、UCC/EAN-128、ITF 25、Matrix 25、EAN-128、ISBN
识读距离	0 cm~50 cm
识读率	首读率≥99%，误码率≤0.01%，拒识率≤0.01%
二维条码（选配）	
Honeywell-6603	识别距离远，识别率高，解码速度快，误码率≤0.01%
RFID（选配）	
超高频	1.5m 以上距离针对 EPC C1 GEN2 /ISO18000-6C 协议的 900MHz 的标签进行读操作（与标签和天线有关），支持 865~868MHz 或者 920~925MHz
高频(13.56MHz)	0~7cm 距离内针对 ISO15693、ISO14443 双协议 13.56MHz 的标签进行读写（与标签和天线有关）
低频	125K/134.2K 动物耳标
PSAM	支持两张 PSAM 卡
高频（CPU 卡）	支持 CPU 卡的读写，配合 PSAM 使用
有源近距离通讯（选配）	
有源 2.45G	空旷距离 200m，200 张标签可以全部一次性读取
433M	读取距离 200m 以上，距离可调
ZIGBEE	适用无线组网数据采集
电池性能	
电池	4500mAh 锂聚合物电池，待机时间：大于 200 小时，工作时间：大于 10 小时，交流适配器充电 (2A)
电池待机时间	电池充满电后，关闭无线通讯功能待机，360 小时后，能正常运行
电池充电时间	充电时间<4.5 小时
充电工作时间	10 小时以上（一次充满电）
工作环境	
操作温度	-20℃~50℃
存储温度	-20℃~70℃
相对湿度	10%~90%RH，不凝结
物理参数	
总重量	小于 450 克（包括电池，不包括充电器）
机身尺寸	170（长）×85（宽）×23（厚）± 2 mm
附件	
标配	锂电池 1 块，充电头 1 个，DC 充电线 1 条，USB 数据线 1 条

五、PC 机上位机软件

LoRa 串口无线数传模块可通过 USB 转串口数据线接到电脑 USB 端口上，用电脑上位机软件做收发控制。

(1) 模块连接电脑所需的 USB 转串口数据线



针脚定义

黑GND
红VCC
黄TXD
蓝RXD
绿GND

针脚定义

黑GND
红VCC
黄TXD
蓝RXD

USB转TTL 下载数据线 供电3.3/5V PL2303 提供驱动 支持XP/Win7/8/10



USB转RS485 RS485转USB 数据线 CH341 提供驱动 支持XP/Win7/8/10

USB转RS232 RS232转USB 数据线 PL2303 提供驱动 支持XP/Win7/8/10

(2) 电脑上位机软件

本公司提供用于测试的电脑上位机软件，用户也可以依据发射器的“串口通讯协议”自己做上位机软件。

系统设置：

此界面用于打开发射模块连接到电脑上的 COM 端口。



把发射模块连接到电脑后会得到一个端口，打开测试工具选择相应端口号，选择发射模块所配置的波特率和校验方式，打开这个端口。发射模块出厂默认的串口参数是波特率 9600 无校验（NO）。

配置页面：

此界面用于串口设置发射器的通讯频段以及无线设置手表的参数。



手表地址：指手表自带固定的“本机地址”，可在手表上“查看无线参数”菜单栏查看。填写指定的手表地址，就可以给指定的手表设置参数。

同步时间：软件会自动获取电脑系统时间，点“写入时间”，就会把电脑系统当前的时间信息发给手表，包括年月日时分秒。

主机地址：指数据包里面设定的地址，每个手表可以绑定 10 个主机地址，默认都是 0.0.0.0，ADDR 是指主机地址在手表上的存储编号。

手表信道：手表可以设置 0-110 共 111 个信道，设置后可以在手表上“查看无线参数”栏目查看。

发射器信道：可以给当前软件所连接的发射器设置 0-110 共 111 个信道。
注意：发射器和手表之间通讯必须使用相同的信道号。

显示页面：

此界面用于直观地给发射模块输入文本信息。



注意：带反馈的版本不适用此界面发送信息

文本输入框可以输入 24 个国标码字符，支持简体中文、英文、阿拉伯数字、标点符号。按住“Ctrl”键滑动鼠标滚轮，可以放大或缩小字体。

“定时发送”可以设置 5S、10S、20S、30S、60S，勾选自动发送后会按时间间隔重复自动发送信息。

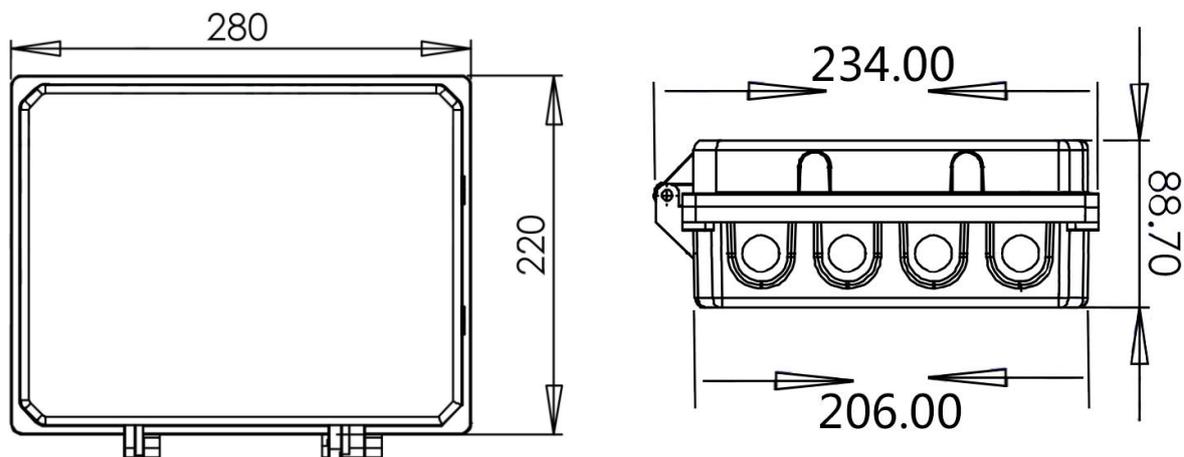
“地址选项”是指数据包的“主机地址”，只有绑定了该“主机地址”的手表才能接收到。默认“255.255.255.255”是广播地址，手表设定“主机地址”后，广播地址就不起作用了。

点击“发送”按钮，就可以把文本输入框的内容发送出去，由于发射模块处理信息需要一些时间，手动发送间隔时间需要 3 秒以上。

六、无线网关



无线网关作为报警系统的信息枢纽，内部包含 GPRS 通讯模组、LoRa 通讯模组、ARM 处理器、220V 电源管理，外部可接 LED 显示屏、声光报警器。



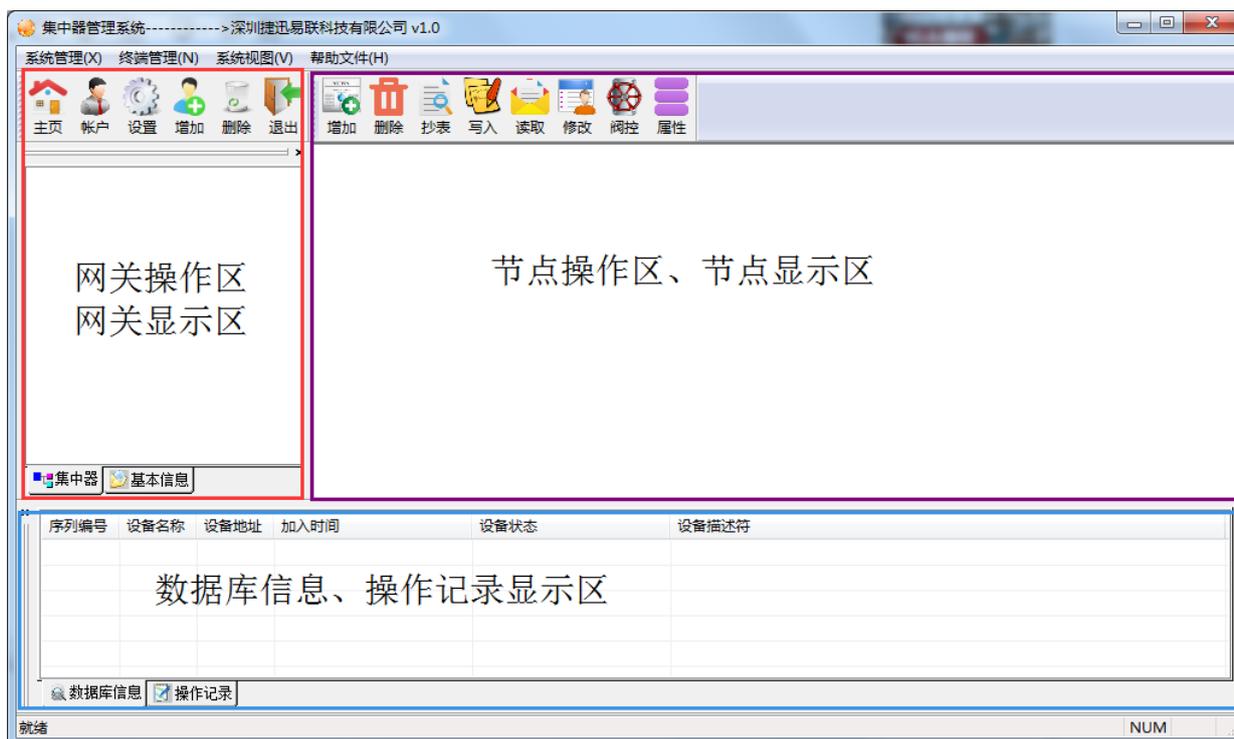
220V 电源

串口

LoRa 天线

GPRS 天线

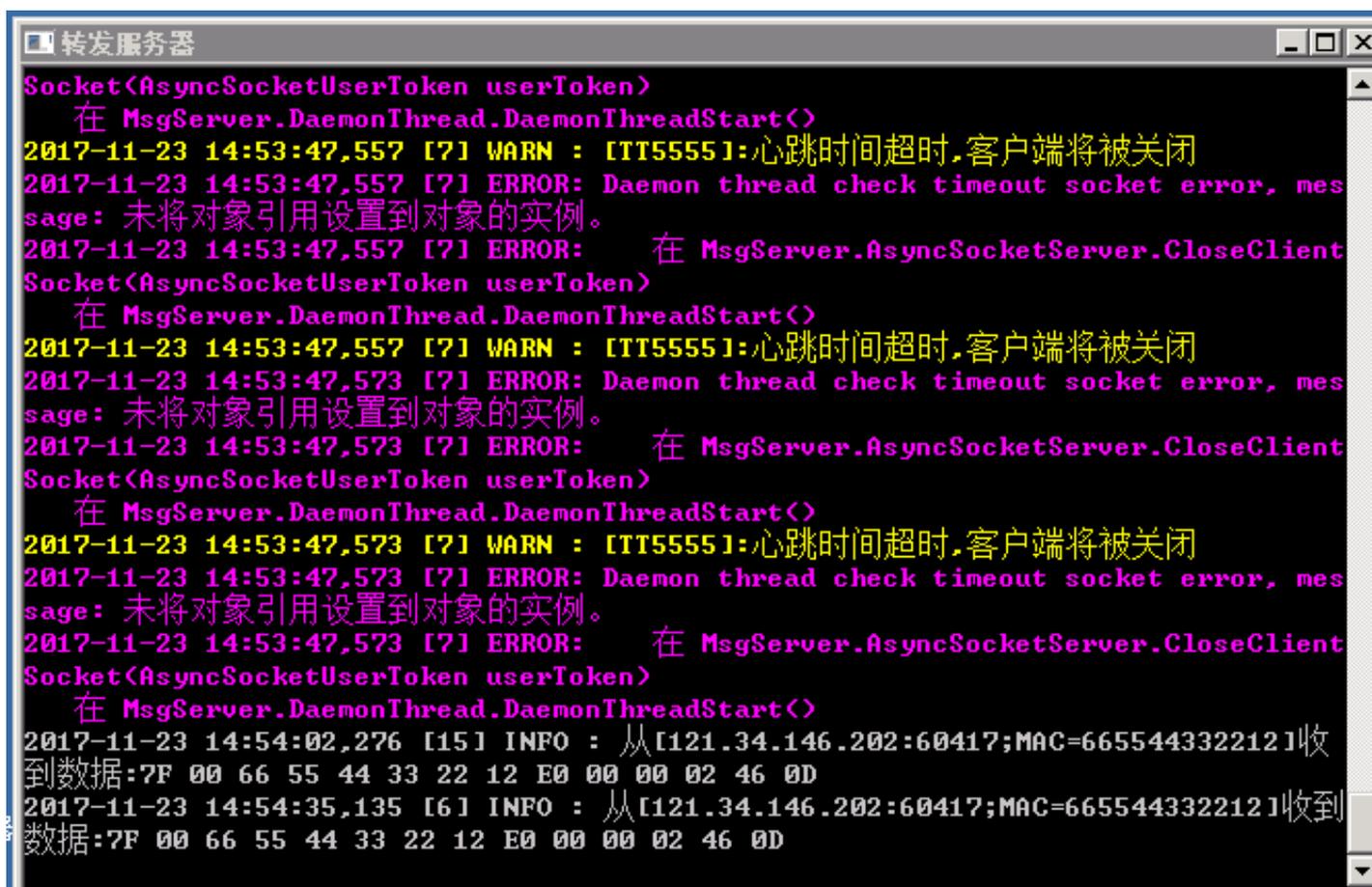
网关服务器软件:



软件主要分为三大区域即【网关操作与网关显示区】、【节点操作与节点显示区】、【数据库信息与操作记录显示区】。



可以查看集中控制器的在线状态。



可查看服务器数据收发心跳包。

七、其他配件

(一) 外部功率放大器

本系统的无线手表通常只做接收用，并不返回数据，数据流是从上而下单向传输的，因此可以通过在发射模块上外接功率放大模块增加信号强度实现更大范围的信号覆盖。



外部功率放大器技术规格：

- 工作频率：380-450MHz；
- 输入功率：0.1W（20dBm）；
- 输出功率：2.5W（34dBm）@ 5.0V 供电；
- 5.0W（37dBm）@7.2V 供电；
- 工作电压：DC 5-7.2V；
- 工作电流：1-2A（由输出功率决定）；
- 射频接头：标准 SMA 外螺纹内孔母头；
- 外形尺寸：50*50*15mm（长*宽*高）；
- 产品重量：55g（散热片发黑处理）；

(二) 中继器模块

如果手表定制了发射功能，数据流就是双向的了，那就不能通过外接功放模块增强信号，否则会影响发射端的接收。此时可以通过增加具备自动转发功能的中继模块来扩展信号覆盖范围。

中继模块的硬件与发射模块相同，可选 0.1W 和 0.5W，串口不用接，只需要供电就可以工作。

(JX-YL)
— 捷迅·易联 —

0.1W 3-5km

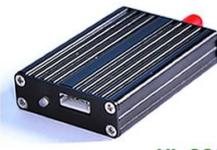
 YL-800IL	 YL-800IU
 YL-800D-DB9	 YL-800D-4Pin

433/490/868/915MHz LoRa无线数传模块
TTL/RS232/RS485/USB 透明传输
8N1/8O1/8E1 1200-57600bps

小功率中继模块

(JX-YL)
— 捷迅·易联 —

0.5W 5-10km

 YL-900IL	 YL-900IW
 YL-900D-DB9	 YL-900D-4Pin

433/490M LoRa 串口无线数传模块
TTL/RS232/RS485 透明传输
8N1/8O1/8E1 1200-57600bps

大功率中继模块

(三) 天线选型

建议采用吸盘天线或玻璃钢天线，驻波比低，增益高，距离远。

		
全向小吸盘天线3-4dBi 可延长、性价比高	全向大吸盘天线5-6dBi 高增益、可延长、好摆放	全向玻璃钢天线6-8dBi 高增益、防水抗风、成本高

修改 彩屏 手表 时钟	<u>5A 00 FF FF FF FF E4 09 14 12 04 0D 0E 1C 0D 04 72 27</u> 表示给所有手表设置时间为：2018 年 4 月 13 日 14 点 28 分 13 秒，星期五（0x04）。 FF FF FF FF 是广播地址,可以给所有手表同步时钟，也可以填写表地址给指定手表更新时钟； 14 12 04 0D 0E 1C 0D 年份高位/年份低位/月/日/时/分/秒。
修改 黑白 屏手 表时 钟时 钟	<u>5A 00 FF FF FF FF E4 08 12 04 0D 0E 1C 0D 04 5E FE</u> 表示给所有手表设置时间为：2018 年 4 月 13 日 14 点 28 分 13 秒，星期五（0x04）； FF FF FF FF 是广播地址，可以给所有手表同步时钟，也可以填写表地址给指定手表更新时钟； 12 04 0D 0E 1C 0D 年份低位/月/日/时/分/秒。
带应 答的 手表 在线 查询	发送：5A 11 <u>2C 90 02 32 E5</u> 01 00 41 上位机向 2C 90 02 32 手表发出在线查询指令。 应答：5A 03 <u>2C 90 02 32 E5</u> 01 00 33 上位机收到 2C 90 02 32 手表的自动应答，表明该手表在信号覆盖范围内并且有电。

(2) 发射器信道设置指令

同步头	ID 码	头	命令码	数据长度	串口 9600 bps	无校验	频率	扩频因子/ 工作模式/ 扩频带宽/ 模块 ID 高/低位	信道号	发射功率	校验	包尾
AF AF	00 00	AF	80 01	0C	04	00	6C 80 00	0B 00 07 00 00	00	07	A3	0D 0A
AF AF	00 00	AF	80 01	0C	04	00	6D 00 00	0B 00 07 00 00	01	07	25	0D 0A
AF AF	00 00	AF	80 01	0C	04	00	6D 80 00	0B 00 07 00 00	02	07	A6	0D 0A
...
AF AF	00 00	AF	80 01	0C	04	00	60 A3 E7	0B 00 07 00 00	6E	07	0F	0D 0A

备注：

串口速率 01~07 分别表示 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600bps；

校验方式 00~02 分表表示无校验/奇校验/偶校验；

扩频因子/工作模式/扩频带宽 在手表上是写死的，所以发射器也不要改动；

模块 ID 是不起作用的，填写 00 00 即可。

换算方法：

16进制转10进制：频率转成十进制所得结果乘以61035再除以1000000000；

比如：6C8000(HE)= 7110656(DEC)， $7110656 * 61035 / 1000000000 = 433.998889\text{MHz}$ ；

10进制转16进制：频率*1000000000/61035，结果转换成HEX。

比如： $433.998889 * 1000000000 / 61035 = 7110656$ 转成十六进制就是6C8000

(3) 信道-频率对照表

信道号	频率近似值	同步头	ID 码	包头	命令码	数据长度	串口速率	校验方式	载波频率	扩频因子	工作模式	扩频带宽	模块 ID	信道号 2	发射功率	校验	包尾	
0	434MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6C8000	0B	00	07	00	00	07	A3	OD0A
1	436MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6D0000	0B	00	07	00	00	07	25	OD0A
2	438MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6D8000	0B	00	07	00	00	07	A6	OD0A
3	384MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	600000	0B	00	07	00	00	07	28	OD0A
4	442MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6E8000	0B	00	07	00	00	07	A9	OD0A
5	432MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6C0000	0B	00	07	00	00	07	28	OD0A
6	430MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6B8000	0B	00	07	00	00	07	A8	OD0A
7	428MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6B0000	0B	00	07	00	00	07	29	OD0A
8	444MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6F0012	0B	00	07	00	00	07	40	OD0A
9	446MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6F8012	0B	00	07	00	00	07	C1	OD0A
10	448MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	700012	0B	00	07	00	00	07	43	OD0A
11	450MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	708012	0B	00	07	00	00	07	C4	OD0A
12	452MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	710012	0B	00	07	00	00	07	46	OD0A
13	454MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	718013	0B	00	07	00	00	07	C8	OD0A
14	456MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	720013	0B	00	07	00	00	07	4A	OD0A
15	458MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	728013	0B	00	07	00	00	07	CB	OD0A
16	426MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6A8000	0B	00	07	00	00	07	B1	OD0A
17	424MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6A0000	0B	00	07	00	00	07	32	OD0A
18	422MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	698000	0B	00	07	00	00	07	B2	OD0A
19	420MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	690000	0B	00	07	00	00	07	33	OD0A
20	418MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	688000	0B	00	07	00	00	07	B3	OD0A
21	416MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	682011	0B	00	07	00	00	07	65	OD0A
22	414MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	678000	0B	00	07	00	00	07	B4	OD0A
23	412MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	670000	0B	00	07	00	00	07	35	OD0A
24	410MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	668000	0B	00	07	00	00	07	B5	OD0A
25	408MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	660000	0B	00	07	00	00	07	36	OD0A
26	406MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	658000	0B	00	07	00	00	07	B6	OD0A
27	404MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	650000	0B	00	07	00	00	07	37	OD0A
28	402MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	648000	0B	00	07	00	00	07	B7	OD0A
29	400MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	640000	0B	00	07	00	00	07	38	OD0A
30	398MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	638000	0B	00	07	00	00	07	B8	OD0A
31	396MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	630000	0B	00	07	00	00	07	39	OD0A
32	394MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	628000	0B	00	07	00	00	07	B9	OD0A
33	392MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	620000	0B	00	07	00	00	07	3A	OD0A
34	390MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	618000	0B	00	07	00	00	07	BA	OD0A

35	388MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	610000	0B	00	07	00	07	3B	0D0A
36	386MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	608000	0B	00	07	00	07	BB	0D0A
37	434MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6C91FD	0B	00	07	00	07	D6	0D0A
38	435MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6CA3E9	0B	00	07	00	07	D5	0D0A
39	436MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6D11FD	0B	00	07	00	07	59	0D0A
40	437MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6D23E9	0B	00	07	00	07	58	0D0A
41	438MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6D91FD	0B	00	07	00	07	DB	0D0A
42	439MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6DA3E9	0B	00	07	00	07	DA	0D0A
43	440MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6E11FD	0B	00	07	00	07	5E	0D0A
44	441MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6E23E9	0B	00	07	00	07	5D	0D0A
45	442MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6E91FE	0B	00	07	00	07	E1	0D0A
46	443MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6EA3E9	0B	00	07	00	07	DF	0D0A
47	432MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6C11FD	0B	00	07	00	07	60	0D0A
48	433MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6C23E9	0B	00	07	00	07	5F	0D0A
49	430MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6B91FD	0B	00	07	00	07	E1	0D0A
50	431MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6BA3E9	0B	00	07	00	07	E0	0D0A
51	428MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6B11FD	0B	00	07	00	07	63	0D0A
52	429MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6B23E9	0B	00	07	00	07	62	0D0A
53	444MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6F11FE	0B	00	07	00	07	6A	0D0A
54	445MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6F23E9	0B	00	07	00	07	68	0D0A
55	446MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6F91FE	0B	00	07	00	07	EC	0D0A
56	447MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6FA3E9	0B	00	07	00	07	EA	0D0A
57	448MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	7011FE	0B	00	07	00	07	6F	0D0A
58	449MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	702300	0B	00	07	00	07	6D	0D0A
59	450MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	7091FE	0B	00	07	00	07	F1	0D0A
60	451MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	70A3E9	0B	00	07	00	07	EF	0D0A
61	452MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	7111FE	0B	00	07	00	07	74	0D0A
62	453MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	7123EA	0B	00	07	00	07	73	0D0A
63	454MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	7191FE	0B	00	07	00	07	F6	0D0A
64	455MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	71A3EA	0B	00	07	00	07	F5	0D0A
65	456MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	7211FE	0B	00	07	00	07	79	0D0A
66	457MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	7223EA	0B	00	07	00	07	78	0D0A
67	458MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	7291FE	0B	00	07	00	07	FB	0D0A
68	459MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	72A3EA	0B	00	07	00	07	FA	0D0A
69	426MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6A91FD	0B	00	07	00	07	F4	0D0A
70	427MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6AA3E8	0B	00	07	00	07	F2	0D0A
71	424MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6A11FD	0B	00	07	00	07	76	0D0A
72	425MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6A23E8	0B	00	07	00	07	74	0D0A
73	422MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6991FD	0B	00	07	00	07	F7	0D0A

74	423MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	69A3E8	0B	00	07	00	00	07	F5	0D0A
75	420MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6911FD	0B	00	07	00	00	07	79	0D0A
76	421MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	692300	0B	00	07	00	00	07	77	0D0A
77	418MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6891FD	0B	00	07	00	00	07	FA	0D0A
78	419MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	68A3E8	0B	00	07	00	00	07	F8	0D0A
79	416MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6811FC	0B	00	07	00	00	07	7B	0D0A
80	417MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	682300	0B	00	07	00	00	07	7A	0D0A
81	414MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6791FC	0B	00	07	00	00	07	FC	0D0A
82	415MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	67A3E8	0B	00	07	00	00	07	FB	0D0A
83	412MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6711FC	0B	00	07	00	00	07	7E	0D0A
84	413MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	672300	0B	00	07	00	00	07	7D	0D0A
85	410MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6691FC	0B	00	07	00	00	07	FF	0D0A
86	411MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	66A3E8	0B	00	07	00	00	07	FE	0D0A
87	408MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6611FC	0B	00	07	00	00	07	81	0D0A
88	409MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	662300	0B	00	07	00	00	07	80	0D0A
89	406MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6591FC	0B	00	07	00	00	07	2	0D0A
90	407MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	65A3E8	0B	00	07	00	00	07	1	0D0A
91	404MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6511FC	0B	00	07	00	00	07	84	0D0A
92	405MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	652300	0B	00	07	00	00	07	83	0D0A
93	402MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6491FC	0B	00	07	00	00	07	5	0D0A
94	403MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	64A3E7	0B	00	07	00	00	07	3	0D0A
95	400MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6411FC	0B	00	07	00	00	07	87	0D0A
96	401MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	642300	0B	00	07	00	00	07	85	0D0A
97	398MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6391FC	0B	00	07	00	00	07	8	0D0A
98	399MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	63A3E7	0B	00	07	00	00	07	6	0D0A
99	396MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6311FC	0B	00	07	00	00	07	8A	0D0A
100	397MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	632300	0B	00	07	00	00	07	88	0D0A
101	394MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6291FC	0B	00	07	00	00	07	0B	0D0A
102	395MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	62A3E7	0B	00	07	00	00	07	9	0D0A
103	392MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6211FB	0B	00	07	00	00	07	8C	0D0A
104	393MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	622300	0B	00	07	00	00	07	8B	0D0A
105	390MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6191FB	0B	00	07	00	00	07	0D	0D0A
106	391MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	61A3E7	0B	00	07	00	00	07	0C	0D0A
107	388MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6111FB	0B	00	07	00	00	07	8F	0D0A
108	389MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	612300	0B	00	07	00	00	07	8E	0D0A
109	386MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	6091FB	0B	00	07	00	00	07	10	0D0A
110	387MHz		AFAF	00	AF	8001	0C	04	00	60A3E7	0B	00	07	00	00	07	0F	0D0A