

## 腕表式 LoRa无线 信息发射接收系统



### 系统概述:

本系统采用最新 LoRa 扩频无线数传技术，可实现低功耗远距离无线信息传输，通讯距离覆盖 3-5km。上位机通过 USB 转串口连接发射器，即可将信息实时发送到远端腕表显示出来。腕表具备声音、振动、闪屏等提示，佩戴人员立马能收到上位机发出的信息。

### 系统组成:

上位机软件、发射器、发射天线、LoRa 腕表。

### 应用领域:

报警系统；单兵作战；保安物业；铁路巡检；工人任务指派；服务员呼叫；

## 发射器：

发射器为我公司 0.5W LoRa 调制方式的 YL-900 系列串口无线数传模块。建议使用 USB 接口的 YL-900IU 模块，方便连接电脑。详情请查看我公司 YL-900 系列模块规格书。



如果使用我公司 YL-900IU 模块作为发射器，需要安装 USB 转 TTL 驱动才能被电脑识别。  
驱动下载地址：<http://www.rf-module.cn/updow/201578115240834.rar>

## 发射天线：

发射天线建议采用吸盘天线或玻璃钢天线，增益高，距离远。



上位机软件：



我公司提供用于测试的上位机软件，用户也可以依据“腕表通讯协议”自己做上位机软件。  
下载地址：<http://www.rf-module.cn/updow/LoRaWatchTestTool.rar>

### 系统设置：

把发射器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，以默认波特率 9600 无校验打开端口。

### 配置页面：

手表地址：填写手表地址后，就可以给该地址的手表匹配主机及修改信道。

同步时间：点“写入时间”，就会把电脑系统时间信息广播给所有腕表进行同步。

主机地址：可以将 10 个主机地址及对应的编号写入“手表地址”所对应的手表。

手表信道：可以给“手表地址”所对应的手表配置 110 个信道。

### 显示页面：

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”可以设置成某个“主机地址”，这种情况下发出的信息，只有绑定了该“主机地址”的腕表才能接收到。

## 腕表接收器：

腕表用于接收并实时显示上位机发射器发出的文本信息。



## 产品概述：

这是一款基于最新 LoRa 扩频无线通信技术的腕表式无线信息接收器。可用于接收我公司配套发射器发出的文本信息并在屏幕上实时显示出来，同时有声音、振动等提醒方式，佩戴人员能够立即获取信息。

## 功能特点：

- 超远距离接收；
- 超长待机时间；
- 集成万年历时钟显示调整；
- 可远程同步校准时钟；
- 可选多个信道分组通讯；
- 可自由配对 1-10 台主机；
- 配备 micro USB 充电口；
- 声音、振动提醒；
- LCD 显示屏；
- 可查询历史接收记录；

## 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：光面
- 外观颜色：黑色
- 佩戴方式：腕表式
- 屏幕尺寸：对角 1.42 英寸
- 屏幕材质：LCD
- 屏幕像素：128\*64
- 显示内容：中文、英文、数字、标点
- 按键数量：4（返回/上翻/下翻/确定）
- 按键寿命：百万次
- 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
- 处理器：STM8
- 无线方案：LoRa Sx1278
- 接收灵敏度：-148dBm
- 信道数量：110 个
- 信息记录：128 条
- 待机时长：1 周
- 主机数量：1-10 台
- 时钟显示：年月日时分星期

## 腕表通讯协议

名称	协议头	包序号	地址码	命名码	数据长度	数据	校验
字节	1Byte	1Byte	4Bytes	1Byte	1Byte	N Bytes	1Byte
说明	5A 固定不变	00~FE 可变	主机地址/ 表地址	E1/E2/E3/E4	要发送数据的长度	需要发送的数据	前面所有数据之和的低 8 位

命令码说明：

E1：显示文本信息。

例如：5A 00 00 00 00 00 E1 3A 00 ..... 00 00 ..... 00 CRC

以下划线为单位，依次为：

协议头 1B，包序号 1B，主机地址 4B，命令码 1B，数据长度 1B，时间戳 10B（未启用，任意填写），信息内容 48B，命令码校验 1B。

注意：

如果腕表设置了主机地址，那么发送的地址就要和设置的一样。如果没有设置，主机地址就不启用，4 个字节任意填写即可。

E2：修改腕表无线参数。

例如：5A 00 00 00 00 00 E2 05 00 00 00 00 CRC CRC

以下划线为单位，依次为：

协议头 1B，包序号 1B，表地址 4B，命令码 1B，数据长度 1B，无线频率 3B，网络编号 1B，数据校验 1B，命令码校验 1B。

E3：修改腕表主机 ID。

例如：5A 00 00 00 00 00 E3 06 00 00 00 00 00 CRC CRC

以下划线为单位，依次为：

协议头 1B，包序号 1B，表地址 4B，命令码 1B，数据长度 1B，主机地址 4B，主机编号 1B，数据校验 1B，命令码校验 1B。

E4：修改腕表时钟。

例如：5A 00 FF FF FF FF E4 08 00 00 00 00 00 00 00 CRC CRC

以下划线为单位，依次为：

协议头 1B，包序号 1B，表地址或广播地址 4B，命令码 1B，数据长度 1B，时钟数据 7B，数据校验 1B，命令码校验 1B。

注意：

地址码填写 FF FF FF FF 时表示广播命令，所有同频道腕表都能接收，实现全组无线对时。

地址码填写表地址时，则只有指定腕表会做响应，实现定点校时功能。