

一、商品介绍



商品名称：电子标签 433MHz 无线读卡器

型号：WE-RW02

尺寸：82mm ×103mm×33mm

最远通信距离：2000 米

供电电压：10~26V

工作温度：-40℃~+85℃

二、商品概述

433MHz 无线读卡器 WE-RW02 通过无线与网络读卡器连接，读到标签信息后无线上报给网络读卡器 WE-RWN02，再由网络读卡器通过网络上报给应用服务平台。

读卡器探测标签的距离空旷可达 100 米，不仅可以读取电子标签的 ID 值，而且可以通过测量电子标签的无线信号场强而计算得出标签的实际距离。若干个定位基站（读卡器）一起工作，就可以确定有效范围内的电子标签的具体位置，实现对人员、物品位置的实时监控，方便人员、物品的跟踪与查找。标签定位被广泛应用在智能仓库管理、物流跟踪、室内导航、人员管理等众多应用领域。

三、商品特性

- ◆可以同时探测周围 200 个电子标签，探测距离空旷可达 100 米。
- ◆无线通信距离不小于 2000 米，组网简单部署方便。
- ◆防水读卡天线可延展到 50 米（9600bps），方便现场安装。
- ◆可以测量电子标签的无线信号场强，计算得出标签的实际距离。
- ◆10~26V 宽电压供电，消耗电流不超过 500mA（12V）
- ◆铝合金外壳，坚固耐用。两侧固定耳方便挂壁安装。

四、技术参数

项目	规格
指示灯	系统运行灯，2 秒闪一下，灯不闪时为亮则联机正常。
	读卡天线指示灯，每读到一次标签信号就闪一下。标签越多闪动越快。
无线网络接口	载波频率 433MHz
	反射功率 30dBm
	接收灵敏度-145dBm
	无线速率 19200bps
	参考通信距离 2000 米
读卡天线接口	接口规格：4P 端子头（5V、GND、TXD、RXD）
	通信接口：RS232 串口 2 个
	波特率：115200、57600、38400、19200、9600bps
工作温度和湿度	-40℃~85℃, 湿度小于 95%(无凝结)
安装方式	吸顶安装/ 墙壁安装
电源供应	12V (0.5A)，支持 DC10V-DC26V 宽幅电压供电
尺寸	82mm × 103mm × 33mm（不含两侧固定耳）
重量	250g

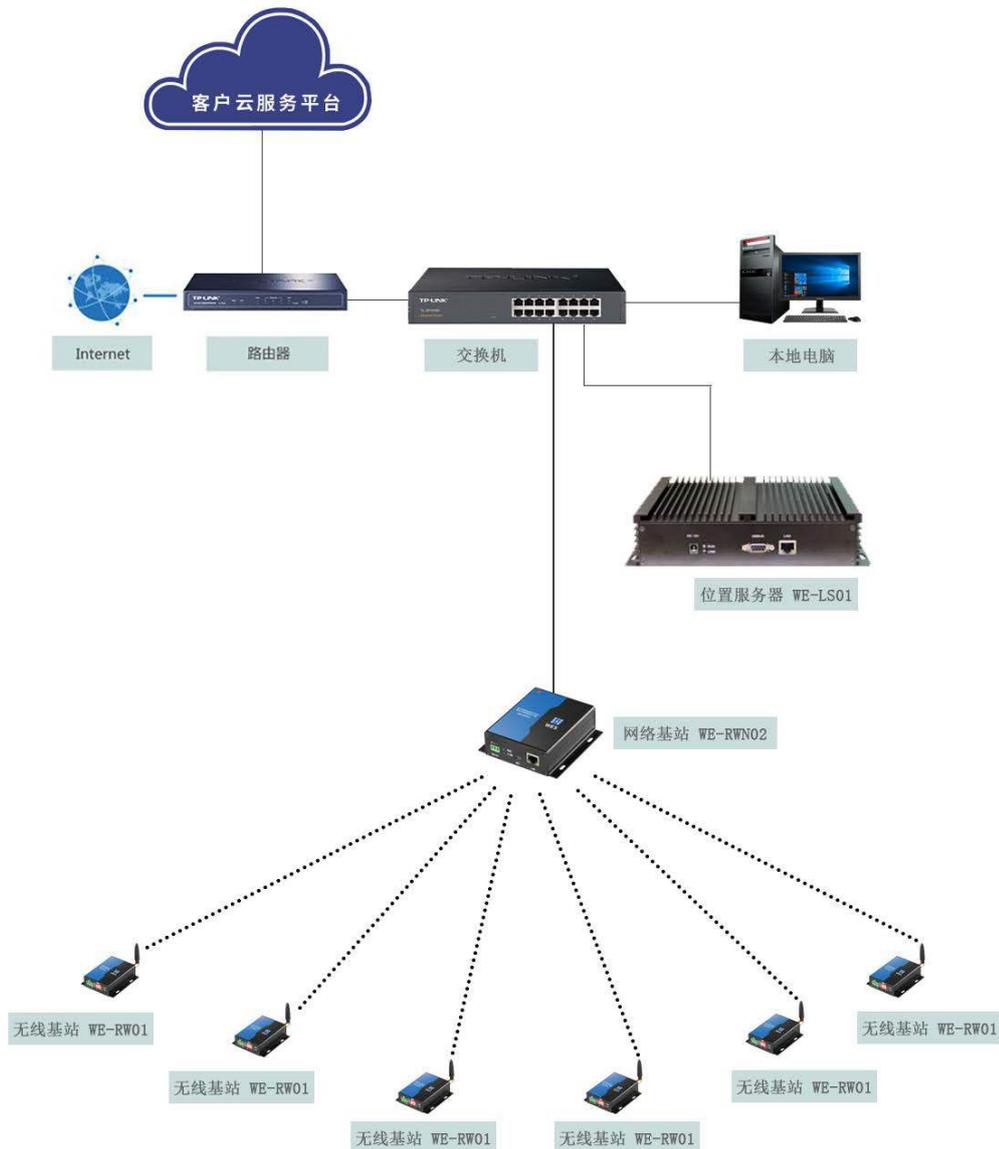
五、产品外观



接口	名称	规格	说明
读卡天线 (ANT0/1)	G	电源地 (输出)	3.5mm 接线端子， 连接 WE-TX20 读卡 天线。
	R	RS232 数据接收	
	T	RS232 数据发送	
	V	电源 5V (输出)	
指示灯	RUN	设备运行指示灯	常亮联机成功，常 灭联机失败。2 秒 闪一次，表示设备 在活动。
	ANT	读卡天线指示灯	收到一个标签数 据闪一下，标签越 多闪的越快。
地址拨码开关	ADDR	4 位手动拨码器	二进制方式设定 设备地址 (0~15)
无线频段拨码	BAND	4 位手动拨码器	二进制方式设定 无线网络波段 (0~15)
无线天线接口		SMA 外螺内针	连接无线网络通 信的天线
电源接口 DC12V	+	电源正极 (12V)	3.5mm 接线端子， 电压范围 10V~26V (建议 12V)
	-	电源地	

六、产品组网说明

433MHz 无线读卡器 WE-RW02 可以通过无线网络接口扩展 16 个无线读卡器，包括自己在内（设备本身也是一台独立的读卡器）一个无线网络最多可以有 17 个定位基站。无线读卡器将读到的标签信息上报网络读卡器，再由网络读卡器将无线网络范围内所有标签信息上报给位置服务器，位置服务器对数据进行综合运算后得出标签的具体位置。



433MHz 无线读卡器 WE-RW02 通过无线接入网络读卡器（设置相同的频段），由哪个网络读卡器接入就成为该网络读卡器下面的分站。一个 WE-RWN02 网络读卡器最多可以有 17 个分站，每个分站都是一个独立的定位基站。

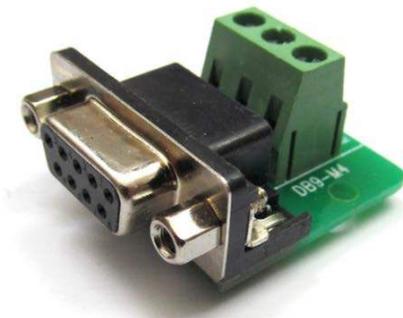
网络读卡器自身的读卡天线，占用 0 号分站。再通过无线最多扩展 16 个 WE-RW02 无线读卡器，每个无线读卡器都占用 1 个分站号。WE-RW02 无线读卡器有一个 4 位的拨码器，可以拨出 0~15 的数值，分别对应 1~16 号分站，具体如下：

分站号	拨码器	分站号	拨码器	分站号	拨码器	分站号	拨码器
0	网络读卡器 ANT			1	0000	2	0001
3	0010	4	0011	5	0100	6	0101
7	0110	8	0111	9	1000	10	1001
11	1010	12	1011	13	1100	14	1101
15	1110	16	1111				

七、修改读卡天线波特率

如果需要将读卡天线延伸到比较远的地方，则需要适当降低与读卡天线通讯的波特率。

购买 DB9 转端子转接板，如下图所示：



将转接板的 DB9 接口插入电脑串口（RS232），将转接板的接线端子与读卡天线的端子连接。



在电脑上运行“波特率修改工具”，打开连接的串口。



打开串口后，将读卡器重新上电，观察修改工具有没有检测到设备，是否正确显示设备版本号。

波特率修改工具检测到设备后，会显示该设备的版本号，状态显示为“已连接”，工具软件显示的波特率为读卡器读卡天线当前使用的波特率。



将波特率修改为需要的波特率，点击“设置”按钮即可。



设置完成后，重新连接读卡天线。



读卡器读卡天线接口的波特率修改后，连接的读卡天线的波特率也要作相应的修改，才能正常通信。

八、读卡器测试

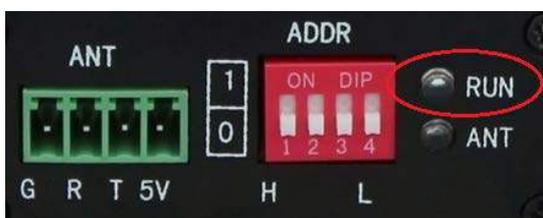
将网络读卡器和无线读卡器的无线频段设置为相同的值，相同的频段，相互间才能通讯。频段修改后，设备要重新上电才能生效。



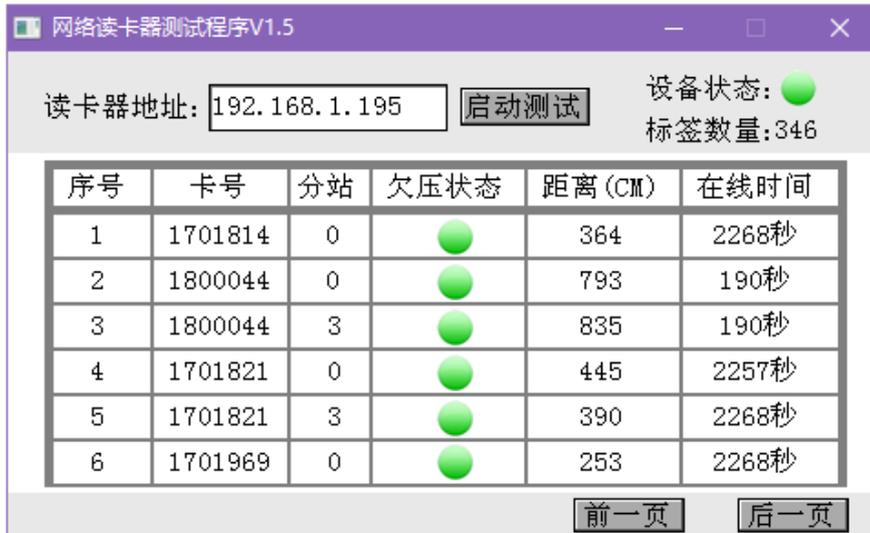
将无线读卡器连接好读卡天线后，设备上电。读卡器附近放几个标签，观察“ANT”指示灯是否闪烁，如果有闪烁，则对应的读卡天线探测到了标签。



观察“RUN”灯，如果RUN灯常亮（偶闪），则无线读卡器与网络读卡器连接正常。RUN灯不亮，请检查频段设置和网络读卡器是否一致。



运行“网络读卡器测试工具”，输入网络读卡器的IP地址，点击“启动测试”：



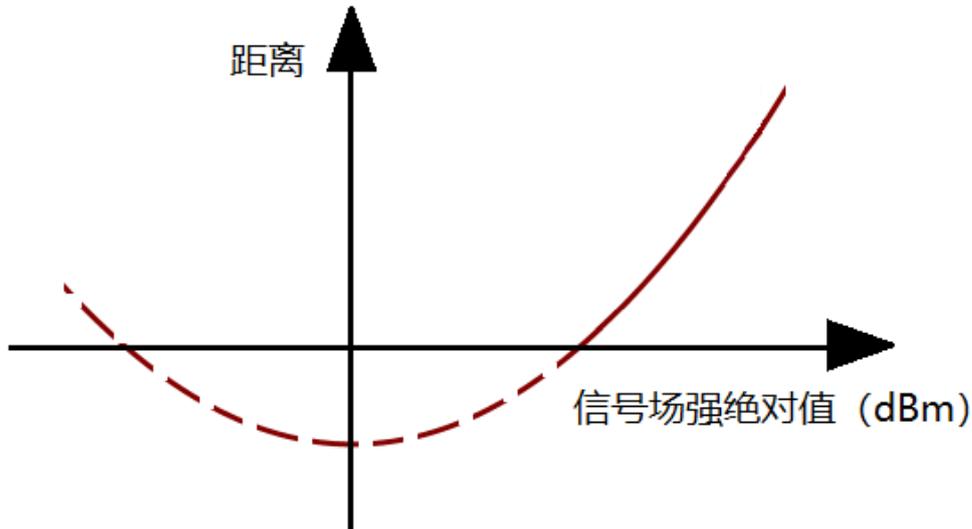
分站号不是 0 的分站，就是无线读卡器读到的标签信息。

探测到的标签具体信息显示在列表中。

1. 卡号：探测到的标签的 ID
2. 分站：是哪个定位基站探测到的。无线读卡器（定位基站）的地址可设置为 0 到 15 的值。在测试工具中，分站号显示为（1~16）。
3. 欠压状态：绿色为电子正常，红色为欠压（该标签即将失效）。从欠压到真正失效的时间不少于一个月。
4. 距离：标签与读卡器的距离。
5. 在线时间：检测到标签的持续时间。

九、距离测量公式

本产品通过对标签无线信号场强的测量计算出电子标签与天线的距离，距离与无线信号强度间为抛物线关系，如下：



具体转化公式为：

$$D(\text{cm}) = (\text{RSSI}(\text{dBm}))^2 * P - L$$

说明：

D 为根据信号强度转换得到的距离，单位为 cm。

RSSI 为信号强度，取绝对值，单位为 dBm。

P 为参数，与天线相关。

L 为参数，与天线相关。

使用 WE-TX20 读卡天线的具体参数值，请参见公司提供的测试程序源代码。