

文档编号	文档版本	密级
	V1.4	

## MT-R410 4G 智能测控终端技术规范



### 简介:

MT-R410 是集成了 RS232/RS485 接口、开关量输入、继电器输出和无线数据通信于一体的高性能测控装置，可以直接接入各种 RS485 传感器、电平信号、干触点等，是实施无线测控的智能终端设备。数据的存储、周期和上报周期可以根据用户环境的要求而调整。

## 产品特点

---

### 工业级应用设计

- ◇ 采用高性能工业级无线模块
- ◇ 采用高性能工业级通信处理器
- ◇ 采用金属外壳。金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用

### 稳定可靠

- ◇ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◇ 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线
- ◇ RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 保护
- ◇ SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- ◇ 电源接口内置反相保护

### 标准易用

- ◇ 支持 4G 网络，普通手机卡即可用
- ◇ 支持任意格式设置注册包/心跳包数据
- ◇ 提供标准 RS232 和 RS485 接口，可直接连接串口设备

### 特色功能（选配）

- ◇ RTC 实时时钟
- ◇ 数据缓存

## 技术参数

无线参数	无线模块	工业级无线模块
	标准	4G 全网通版（移动联通电信 2G/3G/4G）
	标准及频段	LTE FDD: B1/B3/B5/B8 LTE TDD: B38/B39/B40/B41 TD-SCDMA: B34/B39 WCDMA: B1/B8 CDMA: BC0 GSM: 900/1800MHz
	理论带宽	LTE FDD: 下行速率 150Mbps, 上行速率 50Mbps LTE TDD: 下行速率 130Mbps, 上行速率 35Mbps TD-SCDMA: 下行速率 4.2Mbps, 上行速率 2.2Mbps CDMA: 下行速率 3.1Mbps, 上行速率 1.8Mbps
	发射功率	<23dbm
	接收灵敏度	<-94dbm
	传输协议	TCP
软件	配置方式	上位机设置软件
接口类型	串口	1 路 485 接口, 1 路 232 接口, 内置 15KV ESD 保护 标准: RS232-DB9 孔式; RS485-3 线 (A, B, GND) 串口速率: RS232: 115200bps; RS485: 1200~38400bps 保护: RS485: 防浪涌, ESD 保护
	I/O 口	2 路 DI、1 路 DO
	指示灯	具有电源、通信及设备在线运行指示灯
	天线接口	标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧
	SIM 卡接口	标准抽屉式用户卡接口, 支持 1.8V/3V SIM 卡, 内置 15KV ESD 保护
	电源接口	DC 电源座或接线柱, 内置电源反向保护和过压保护
供电	标准电源	DC 12V/2A
	供电范围	DC 9V~24V
功耗	待机状态	80mA@12V
	通信状态	110mA@12V
物理特性	外壳	金属外壳, 外壳和系统安全隔离, 适合应用工控现场
	外形尺寸	10.4*11.3*2.8cm
工作环境	工作温度	-25~85℃
	储存温度	-40~125℃
	储存湿度	5%~95% RH(无凝露)

## 接口说明



- 1) SIM 卡槽：装载 SIM 卡用
- 2) 天线接口：连接 4G 天线
- 3) 端子接口

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
VCC	GND	IN2	G2	IN1	G1	J0	NC	G	A	B	

B	A	G	NC	J0-5	J0-6
RS485 信号线 B	RS485 信号线 A	RS485 信号线 地	保留	继电器输出端 口	继电器输出端 口
G1	IN1	G2	IN2	GND	VCC
数字量 1 信号 输入地	数字量 1 信号 输入正极	数字量 2 信号 输入地	数字量 2 信号 输入正极	电源地	电源正极 9~24V

注：

- 开关量输出/继电器参数

触电负载	触点形式	最大切换电压	最大切换电流	最大切换功率
125VAC 10A	常开	250VAC/30VDC	10A	1250W
250VAC 5A				
30VDC 5A				

- 开关量采集输入，接入电压范围：3.3V~24V。如：接近开关



- 4) RS232 接口：系统参数配置
- 5) 电源接口：9~24V
- 6) 电源指示灯：从左至右依次为 PWR、NET、DAT 指示灯

指示灯名称	指示功能	状态
PWR	电源指示灯	上电常亮
NET	网络状态指示灯	慢闪未注册网络；快闪已注册网络
DAT	设备运行指示灯	与服务器正常连接时间隔 1s 闪烁

**注意：**

电源座子接口与接线柱 VCC 接口都可是设备电源接入口，所以只能将其中 1 个作为电源接入端，此时另一个可以做输出电压接口使用。

## 配置说明

- 1) 连接设备的 RS232 到电脑，接通电源
- 2) 打开配置工具及相应的 COM 口



先读取配置，查看设备当前的参数状态。

### 3) 配置工具功能操作说明

功能操作	
登录配置	设备处于工作状态时，通过登录配置使设备进入配置状态
下发配置	把相关参数下发给设备，使其立即生效
读取配置	读取当前设备所有参数信息
退出登录	从配置状态切换到工作状态
查询版本	查询设备固件版本号

- 4) 如果有保存配置，重新上电时以保存的配置参数执行
- 5) 服务器地址可以是 IP 地址，也可以是域名

## 指令说明

这里的指令用于服务器远程获取开关量状态及控制继电器。

### 1) 继电器输出

控制 1 路继电器（以第一路开为例，其他通道参照本例）

发送码：FE 05 00 00 FF 00 98 35

字段	含义	备注
FE	设备地址	
05	05 指令	单个控制指令
00 00	地址	要控制继电器寄存器地址
FF 00	指令	继电器开的动作
98 35	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

继电器卡返回信息：

返回码：FE 05 00 00 FF 00 98 35

字段	含义	备注
FE	设备地址	
05	05 指令	单个控制指令
00 00	地址	要控制继电器寄存器地址
FF 00	指令	继电器开的动作
98 35	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

### 2) 继电器状态

查询 2 路继电器

发送码：FE 01 00 00 00 02 A9 C4

字段	含义	备注
FE	设备地址	
01	01 指令	查询继电器状态指令
00 00	起始地址	要查询的第一个继电器寄存器地址
00 02	查询数量	要查询的继电器数量

A9 C4	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和
-------	-------	---------------------

继电器卡返回信息：

返回码：FE 01 01 00 61 9C

字段	含义	备注
FE	设备地址	
01	01 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x81
01	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00	查询的状态	返回的继电器状态。 Bit0:第一个继电器状态 Bit1:第二个继电器状态 ..... Bit7:第八个继电器状态
61 9C	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

### 3) 光耦输入

查询光耦（2 路光耦）

发送指令码：FE 02 00 00 00 02 6D C6

字段	含义	备注
FE	设备地址	
02	02 指令	查询离散量输入（光耦输入）状态指令
00 00	起始地址	要查询的第一个光耦的寄存器地址
00 04	查询数量	要查询的光耦状态数量
6D C6	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

光耦返回信息：

返回码：FE 02 01 00 91 9C

字段	含义	备注
FE	设备地址	
02	02 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82

01	字节数	返回状态信息的所有字节数。
00	查询的状态	返回的光耦的状态。 <b>Bit0:</b> 第一个光耦的状态 <b>Bit1:</b> 第二个光耦的状态 。 。 。 。 。 。 。 <b>Bit7:</b> 第八个光耦的状态
91 9C	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和