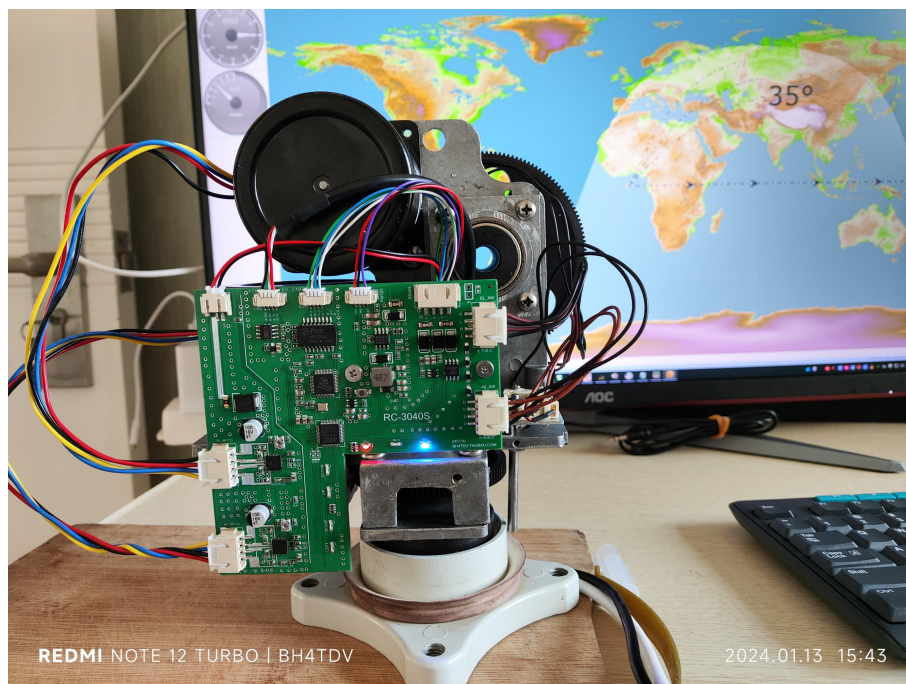


RC-3040S 轻型网络旋转器 DIY 手册

BH4TDV 24-01-27



REDMI NOTE 12 TURBO | BH4TDV

2024.01.13 15:43



本机由 BH4TDV 自主设计、编程、制造，拥有全部知识产权。

使用本机，需要一定的电器连接知识、电脑知识、网络基础知识。无任何基础知识的 HAM 请勿使用。

错误的接线，可能导致本机和相关设备损坏，请仔细阅读本手册后使用，BH4TDV 不承担由此发生的任何损失和责任。

手册编写过程可能存在错漏，敬请指正。

此项目开源，免费供爱好者仿制研究交流，不得批量用于商业目的。

此项目 BH4TDV 拥有完全知识产权。

PCB 制版，不得抹去 BH4TDV 呼号标志，其他标志任意添加。

本项目学习交流目的，使用 AD17 试用版绘制，AD 律师团队勿扰。

工作太忙，暂不提供成品主控板，如有成品主控板将在 BH4TDV.TAOBAO.COM 店铺销售

主板适配云台说明：

RC3040S 旋转器驱动板只适用亚安 3040 云台，安装孔都是按亚安 3040 设计的。
常规的亚安 3040 云台，使用 AC24V 交流电机，需要拆除，更换 2 个专用步进电机。

适用的 3040 云台，齿轮速比
电机为 25 齿，水平大齿轮 100 齿，速比 4
电机为 25 齿，仰角大齿轮 150 齿，速比 6

适用的水平电机规格：60BYJ2871-N01-466
直流 12V、步距角度 11.25、电机速比 71.25、电机齿轮 25 齿

仰角电机 60BYJ2871-N01-466
直流 12V、步距角度 11.25、电机速比 71.25、电机齿轮 25 齿

参考 DIY 信息：

- 1、专用步进电机，问群里“视强黄工”订购
- 2、更换 2 个专用步进电机，更换主板、连接线缆、DTRAC APP 控制

RC-3040S 主板基本功能和特性：**DTrac App 专属特性**

支持 DTrac App TCP 自动链接识别功能
支持自动应答本机 IP 地址及端口号
支持自动识别 DTRAC APP 序列号
支持自动应答本机识别码

网络及软件功能特性

默认 IP 192.168.1.218 TCP 端口 60020，UDP 端口 60050，支持 UDP/TCP，同时使用
支持 DTrac App、HRD\orbitron\N1MM\LOGG32 等软件
自动识别 PelcoD/GS232B 云台指令
支持 NRL 网络远程通讯协议，异地远程链接，支持自动心跳，联网指示
支持网络虚拟串口，支持 HRD\orbitron\N1MM\LOGG32 等软件
支持内网和公网异地远程控制，支持 TTL 数据双向透传
支持常规普通家用宽带，电信、移动、联通宽带均可，支持固定 IP，动态 IP，虚拟 IP（非真正公网 IP）。
支持 DNS 域名解析，支持 DHCP 自动获取 IP 地址
连接服务器时，待机无操作流量 0.028KB/S
支持多云台、多 APP 控制

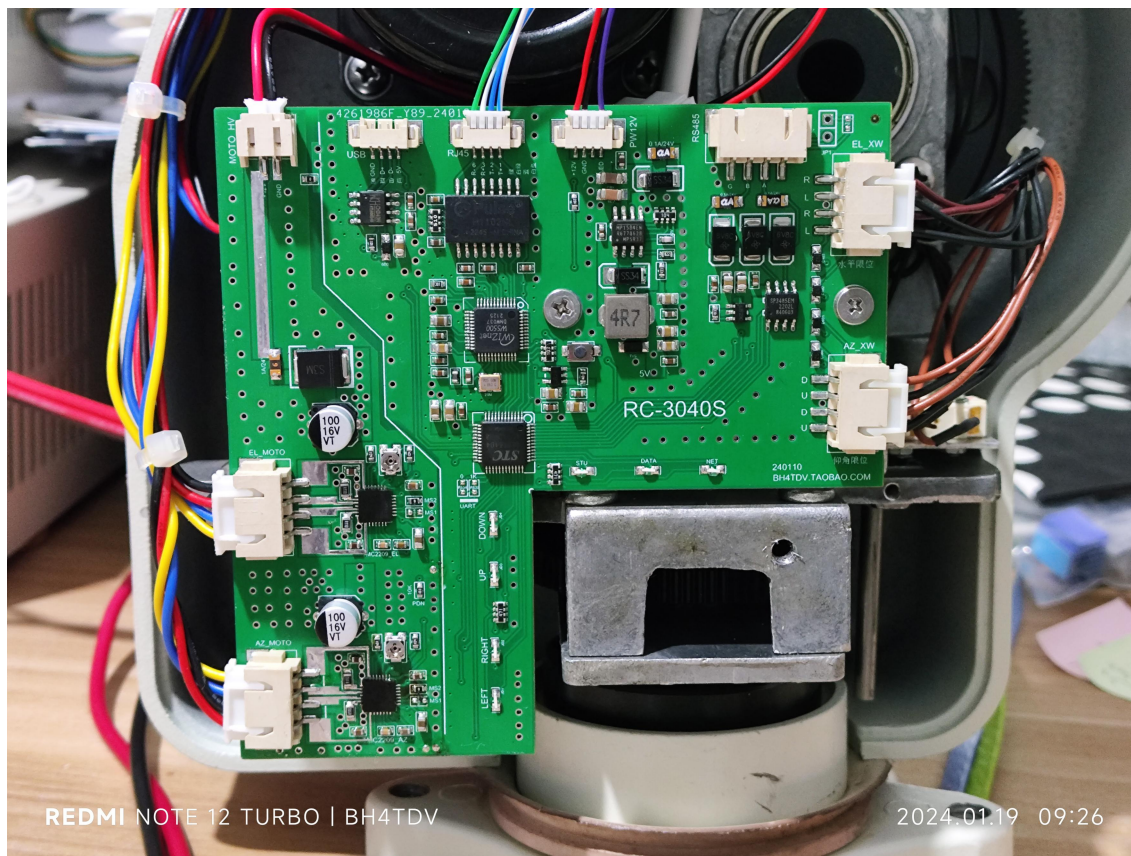
主板硬件特性

支持 USB(速率 115200)+RS485 (速率 9600) +RJ45 (100M) 多口通讯
主板电压 12V (实际 DC 7-24V 宽电压输入)，外部 POE 模块 48V 供电
水平电机+仰角电机，旋转电流 560ma
待机总电流 84ma (主控+网络 58ma+TMC2209 13ma+POE 13ma)
集成 USB 口，用于固件升级/设置参数，支持网络设置参数
支持用户自主固件升级，自动设置记忆
尺寸 100X100mm

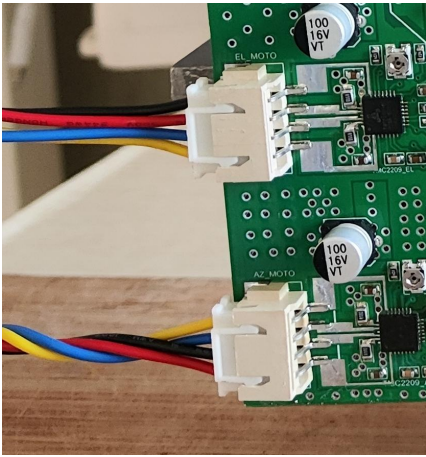
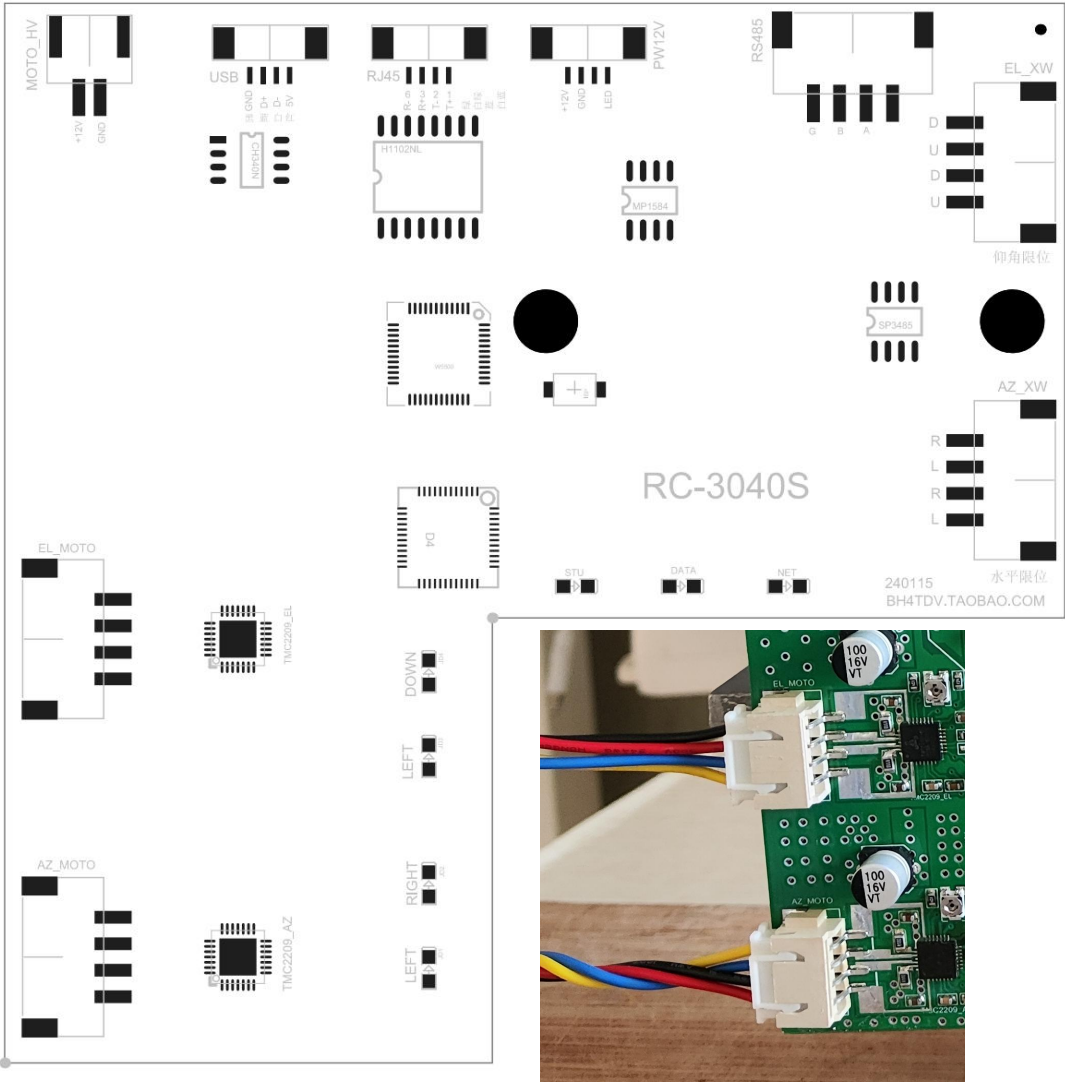
旋转功能特性

支持自动加减速，减少天线甩动

支持 DEMO 巡航功能
复位慢速回转
支持机械限位
支持旋转器复位/系统重启



RC-3040S 主板实物图



主板示意图，请注意线的颜色

AZ-MOTO 接口：水平步进电机接口，**注意线的颜色**

EL-MOTO 接口：水平步进电机接口，**注意线的颜色**

MOTO-HV 接口：直流 12V 输入，给电机供电。

USB 接口：用与下载固件、设置参数、调试等，CH340 驱动。

RJ45 网络口，100M/10M 自适应，支持 568A、568B （交换机直连或网线交叉直连均支持）

PW12V 电源口，7-24 宽电源输入

RS485 通讯口，速率 9600

EL_XW:仰角限位接口，**注意线序**

AZ_XW:水平限位接口，**注意线序**

NET 指示灯

常亮：网线插上

熄灭：网线没插

DATA 指示灯

通讯时闪亮

STU 指示灯

预留

LEFT\RIGHT\UP\DOWN 指示灯, 旋转方向指示

LINK 状态灯: (POE 模块)

绿色闪亮: 未服务器, 未接收到服务器返回的心跳包, 接收不成功。

绿色常亮: 与服务器链接 OK

典型应用设置及示意图

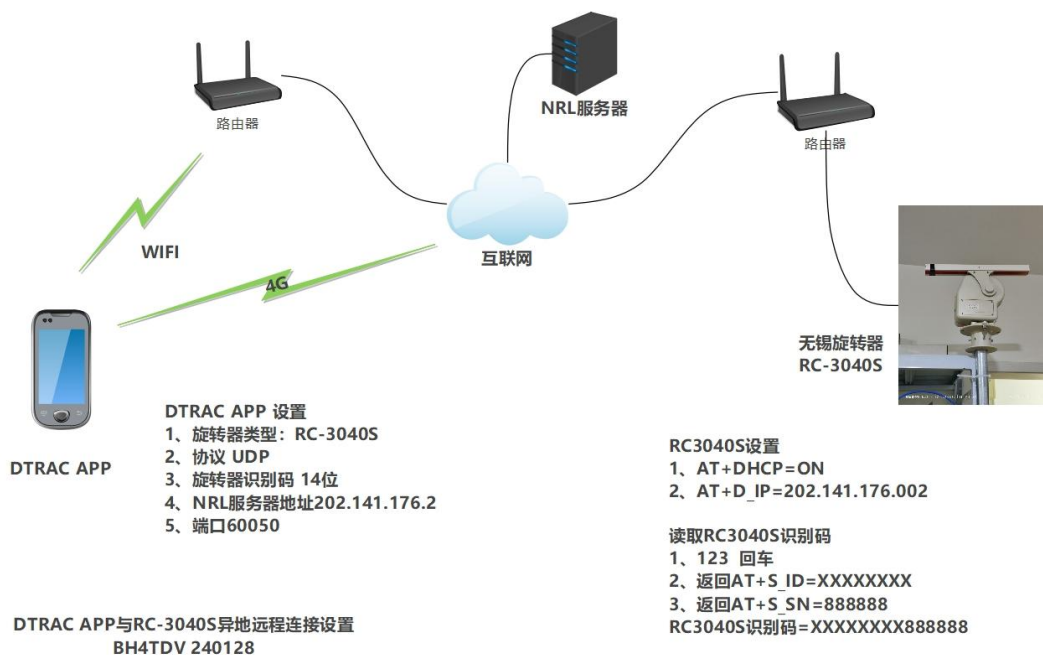


DTRAC APP 设置

- 1、旋转器类型: RC-3040S、PELOC-D、GS232B
- 2、协议 TCP
- 3、旋转器IP地址: 不用填, APP自动获取
- 4、旋转器端口: 不用填, APP自动获取
- 5、点击连接旋转器

不需要任何设置

DTRAC APP与RC-3040S内网连接设置
BH4TDV 240128



客户端设置(USB 或网络 TCP 60030 均可)

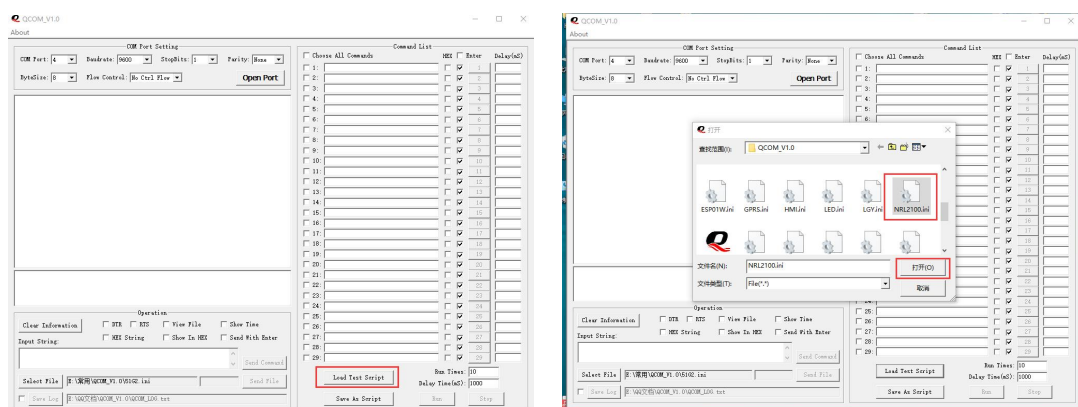
1、安装 USB 驱动



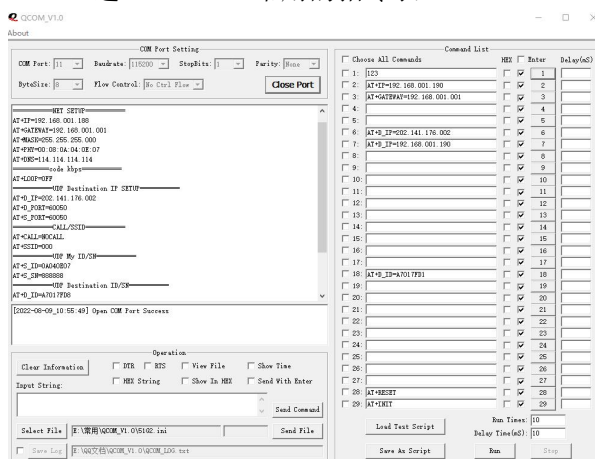
2、安装完毕，插上 USB 线，设备管理器可以看到端口号。



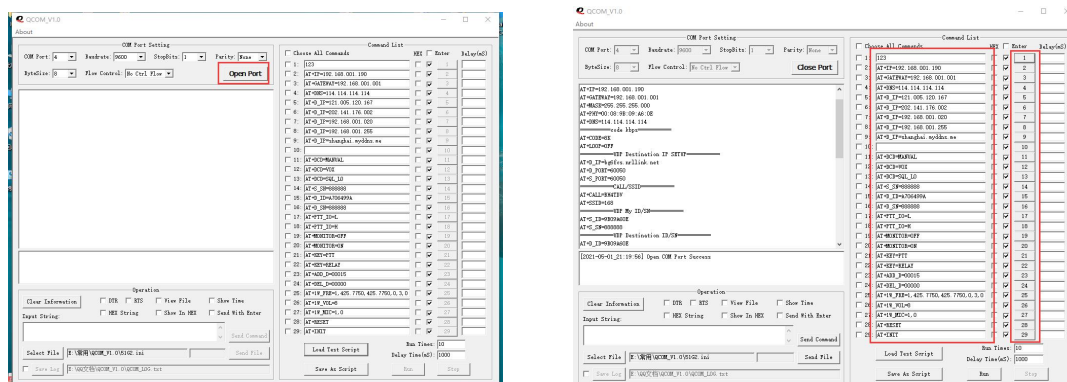
3、打开 QCOM_V1.0 通用串口调试软件



LOAD 选 RC-3040S 常用的指令表

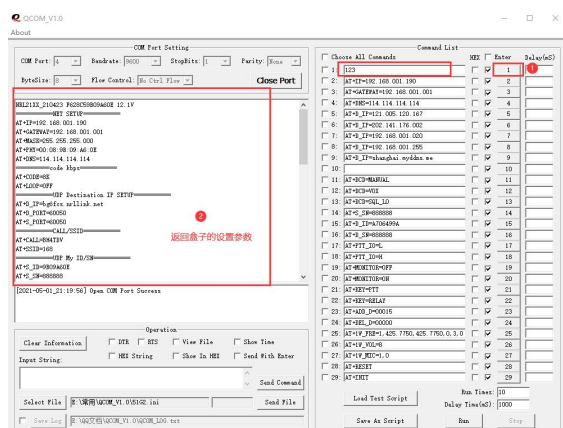


USB 设置(波特率 115200)



OPEN 打开端口 波特率 115200

每个按钮，对应前面相应的指令



点击按钮 1，则串口软件相应的发送指令 123，盒子返回本机的全部的参数。

AT 指令表

```
RC_3040S_240124 F7F4C529132D05
=====NET SETUP=====
AT+IP=192.168.001.218
AT+GATEWAY=192.168.001.001
AT+MASK=255.255.255.000
AT+PHY=00:08:29:13:2D:05
AT+DNS=114.114.114.114
AT+DHCP=OFF
=====UDP Destination IP SETUP=====
AT+D_IP=192.168.001.190
=====CALL/SSID=====
AT+CALL=NOCALL
AT+SSID=000
=====UDP My ID/SN=====
AT+S_ID=29132D05
AT+S_SN=888888
=====OTHER SETUP=====
AT+DEMO=OFF
AT+DISP=OFF
=====
```

NRL21XX_210322 F628C53806338B 12.0V

显示本机固件版本号，本机 CPU 序列号，输入电压

命令：AT+IP=192.168.001.190 回车

说明：设置本机 IP 地址，必须 3 位数

命令：AT+GATEWAY=192.168.001.001 回车

说明：设置路由器网关 IP 地址，必须 3 位数

命令：AT+MASK=255.255.255.000 回车

说明：设置本机掩码，必须 3 位数

//=====

命令：AT+PHY=00:08:A7:06:49:9A 回车

说明：显示本机 MAC 地址，MAC 地址一共 6 位，前 2 位，固定 00:08，后 4 位同本机 CPU 序列号末尾 4 位

注意：仅显示，MAC 地址无法更改。

命令：AT+DNS=114.114.114.114 回车

说明：设置 DNS 服务器，用于解析域名，必须 3 位数，

常用 114.114.114.114 008.008.008.008

命令: AT+DHCP=OFF 回车

说明: 2 个选项, ON:允许 DHCP 自动获取 IP, OFF:使用固定 IP ,默认为 OFF

命令: AT+D_IP=192.168.005.020 回车

说明: 支持 IP 或域名, 设置发送音频对方主机的 IP

IP 必须是 XXX.XXX.XXX.XXX 4 段, 每段 3 位数

域名必须是 XXX.XXXX.XXX 3 段, 每段最长 16 字节

=====CALL/SSID=====

命令: AT+CALL=NOCALL 回车

说明: 设置本机呼号, 最多 6 位。部分服务器需要使用。

命令: AT+SSID=000 回车

说明: 设置本机呼号的 SSID, 最多 3 位, 000-255。部分服务器需要使用。

=====UDP My ID/SN=====

命令: AT+S_ID=A706499A 回车

说明: 无法修改, 仅显示, 本地主机 CPU ID 序列号,唯一性

注意: 提供本 ID 给对方, 对方才能接入本机。否则 202 服务器不会转发

命令: AT+S_SN=888888 回车

说明: 本地主机接入密码

注意: 提供给对方, 对方才能接入本机。否则 202 服务器不会转发,

注意:

1、S_ID、D_ID 均为 8 位, 每位数字 0-9 或字母 A-F

2、S_SN、D_SN 均为 6 位, 每位数字 0-9 或字母 A-F

3、S_ID、D_ID、S_SN、D_SN, 仅用于链接 202 公网服务器, 内网此项无效

//=====

命令: AT+DEMO=OFF 回车

说明: 2 个选项, ON:演示模式, (默认) OFF:正常状态。

命令: AT+DISP=OFF 回车

说明: 2 个选项, ON:显示部分调试信息, (默认) OFF:不显示。



RC-3040S 固件升级方法,接通电源, 连接 USB 线, 打开升级软件, 选串口号, 点升级即可。

联系方式

BH4TDV.TAOBAO.COM

BH4TDV 马崇林 13013684000 15052205720 江苏无锡

微信号：13013684000