1 修订记录

表 1

修订次数	修订日期	修订内容	版本号
3	2017-12-27	1. 增加新的型号 2. 增加 USB 和串口控制及二次开发指南	V1.3
2	2016-05-18	修改更新部分内容	V1.1
1	2016-03-09	首次发布	V1.0

2 资料及软件获取途径

2.1 ComXim 公司官方网站

http://www.comxim.com/Download

- **用户手册及资料下载地址（含中英文）：**

用户手册下载（中英文）：http://www.comxim.com/Download/ViewDoc?DocId=20160309_201840_1843
CT 命令列表（中英文）：http://www.comxim.com/Download/ViewDoc?DocId=20160625_165928_7350

- **软件下载地址：**

Android APP 下载连接：http://www.comxim.com/Download/ViewDoc?DocId=20160312_160750_6071

图 1 Android App 下载二维码

IOS (iPhone) App 下载方法：在 App Store 里面搜索"turntableplus"并安装。如下图所示：

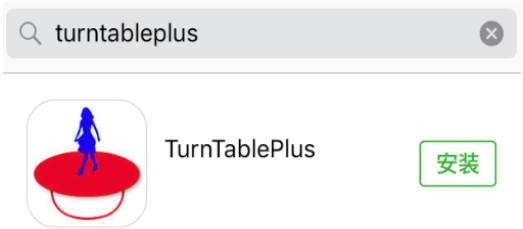


图 2 App store 中下载安装 turntableplus 手机端 app

PC 软件（中英文）： http://www.comxim.com/Download/ViewDoc?DocId=20170105_171355_7135
PC 端 USB 驱动： http://www.comxim.com/Download/ViewDoc?DocId=20170421_200914_0296

深圳康信技术有限公司版权所有 2017

3 MT 系列转盘型号命名规则和识别及主要特性

MT	200 380	KL RUWS	L20 L120	H
转盘系列	**主型号代码**	**次型号代码** **K**：调节旋钮 R：带遥控器 U：带 USB 接口 C：带串口 B：带蓝牙 W：带 WIFI S：带快门接口	**最大载重** /Load（Kg）	**国际版标识** H：国际版

注：

1. 主型号代码中的数字含义：数字越大，代表直径越大，例如 MT320 代表转盘直径 320mm

2. 次型号代码中的字母含义：字母代表一个关键功能（功能的英文单词首字母），型号名中有该字母则表示这个型号支持这个功能，如 MT320RUWLxx 表示这个型号同时支持遥控器（R）+USB 接口（U）+WIFI（W）。

表 2

字母	含义	支持功能	应用
A	A= AC 交流	交流电机转盘	使用交流电机的转盘，上电随机选择旋转方向，部分型号可以支持控制方向
K	K= Knob 旋钮	支持旋钮调节速度	应用旋钮调节转盘转速
R	R= Remote 遥控器	支持红外遥控器	应用遥控器控制转盘转速和方向及角度
U	B= USB 接口	支持 USB 接口控制	计算机通过 USB 接口控制转盘启动停止、转速、方向和角度，支持 USB 接口二次开发
C	C= COM 串口（RS232）	支持串口（RS232）控制	计算机通过串口（RS232）控制转盘启动停止、转速、方向和角度，支持串口二次开发
B	B= Bluetooth 蓝牙	支持蓝牙连接控制转盘	应用手机、计算机通过蓝牙控制转盘启动停止、转速、方向和角度，支持蓝牙二次开发
W	W= WIFI 无线网络	支持 Wifi 连接控制转盘	应用手机、计算机通过 WIFI 控制转盘启动停止、转速、方向和角度，支持 WIFI 二次开发，转盘的 WIFI 为 AP 模式，WIFI 直连控制
S	S= Shutter 快门	支持同步快门	支持同步快门，间歇旋转的过程中输出快门，间歇角度和暂停时间通过软件或者 APP 设置，也可以二次开发控制

深圳康信技术有限公司版权所有 2017

4 红外遥控器使用说明

4.1 按键图示说明



图 3 遥控器详解

4.2 按键功能描述补充

➢ 转盘的旋转方式受如下表格中 7 个参数控制，红外遥控器不同按键对各参数的影响如下：

按键	速率等级	旋转方向	旋转模式	自动快门	旋转角度	暂停时间（秒）	重复次数
存储	存入 Flash	存入 Flash	存入 Flash	存入 Flash	存入 Flash	存入 Flash	存入 Flash
旋转角度快捷键	保持	保持	**改为间歇**	**改为关闭**	**改为按键对应角度**	保持	**改为重复 1 次**
加速	**加速一级**	保持	保持	保持	保持	保持	保持
减速	**减速一级**	保持	保持	保持	保持	保持	保持

深圳康信技术有限公司版权所有 2016

顺时针/左转	保持	**改为顺时针/左转**	保持	保持	保持	保持	保持
逆时针/右转	保持	**改为逆时针/右转**	保持	保持	保持	保持	保持
连续模式	保持	保持	**改为连续**	保持	保持	保持	保持
间歇模式	保持	保持	**改为间歇**	保持	保持	保持	**改为重复无限次**
360 度等分圆周快捷键	保持	保持	**改为间歇**	**改为开启**	**改为按键对应角度**	保持	**改为按键对应重复次数**
其他按键	保持	保持	保持	保持	保持	保持	保持

- 存储按键，是把转盘中的旋转参数存入到内部 Flash 中供下次使用，对于 Windows PC 或者 Andriod App 软件也是如此，存入的是转盘中的参数，而不是 Windows PC 或者 Andriod App 界面上看到的参数。
- 红外遥控器无法修改暂停时间，如果需要修改，需通过 Windows PC 或 Andriod App 软件。
- 自动快门、旋转角度、暂停时间、重复次数四个间歇旋转模式相关参数，在连续旋转模式下无效。
- MTxxxRUWS 及以上型号，如果自动快门参数为开启，则间歇旋转时先暂停送出首张快门后再旋转。

5 Windows PC 软件使用说明（型号中包含字母“U”、“C”、“W”、“B”）

5.1 功能概述

使用软件和 APP 控制转盘，其功能完全包含红外遥控器所有功能，并且比红外遥控器功能要强大、控制更灵活，主要表现在：

- 间歇旋转参数（旋转角度、间歇时间、重复次数、自动快门）可自由设置，红外遥控器只能有限设置。
- 软件连接转盘后，可以屏蔽红外遥控器实现对转盘的独享控制，作用是可以防止红外遥控器对转盘的误操控或干扰。
- 支持摆动模式
- 支持其他用户定义的复杂动作

5.2 软件使用步骤

5.2.1 安装控制软件

下载 **Turntable X.exe**（用户可以按照 2 中的方法下载 Turntable X 软件，Turntable X 免安装，可以直接在桌面创建快捷方式），Turntable X 支持 ComXim 公司 WIFI、蓝牙、USB、COM 口等多种控制的转盘。

深圳康信技术有限公司版权所有 2016



图 4 TurntableX 软件图标

5.2.2 计算机和转盘 WIFI 版连接（型号名称中有“W”的产品支持）

下面以 Windows PC 软件连接 MT200RUWSL10 设备为例，介绍软件使用步骤。

注意：如果首次使用本软件，或尚未安装 WIFI 驱动，请先安装驱动程序。如果计算机没有 WIFI 网卡且购买设备没有配备 USB WIFI 网卡，请先确保有 WIFI 网卡再使用 MTxxxW 系列转盘。下面介绍 Windows 环境使用 WIFI 控制 MTxxxW 系列转盘的使用方法。

将 USB WIFI 网卡插入电脑 USB 接口（使用自带 WIFI 网卡的忽略）并按照要求安装好驱动程序。给 MTxxxW 系列或其他 ComXim 公司的 WIFI 转盘上电。（说明：电脑自带 WIFI 网卡的，如果不使用该网卡上网也可以使用计算机自带 WIFI 网卡，如果连接转盘的时候需要使用 WIFI 上网，应该具备双 WIFI 网卡）。

第1步　查找 WIFI 热点

如下图所示,当 WIFI 工作正常，转盘上电 10 秒以后，点击 Windows 右下角的网络连接图标，可以看到软件搜到“MT200RUWSL10”，如果没有找到的目标设备，点击 图标刷新。



图 5 发现转盘 WIFI 热点

第2步　连接 WIFI 热点

在找到的 WIFI 转盘设备上，鼠标右键点击连接，在弹出的连接到网络对话框里面，输入 WIFI 转盘连接安全秘钥“88889999”，然后按确定按钮。



图 6 右键连接转盘热点

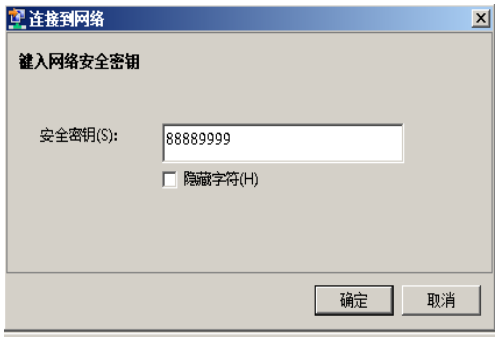


图 7 输入密码

第3步 计算机和转盘的建立的 WIFI 连接



图 8 已连接

第4步 使用 Turntable X 软件连接 WIFI 转盘

打开 Turntable X 软件，选在 Ipv4，点击**连接**按钮连接转盘，软件已经将默认的连接 IP 地址输入，**不用修改（除非和客服确认 IP 地址有变化）**，直接点击连接。

深圳康信技术有限公司版权所有 2016

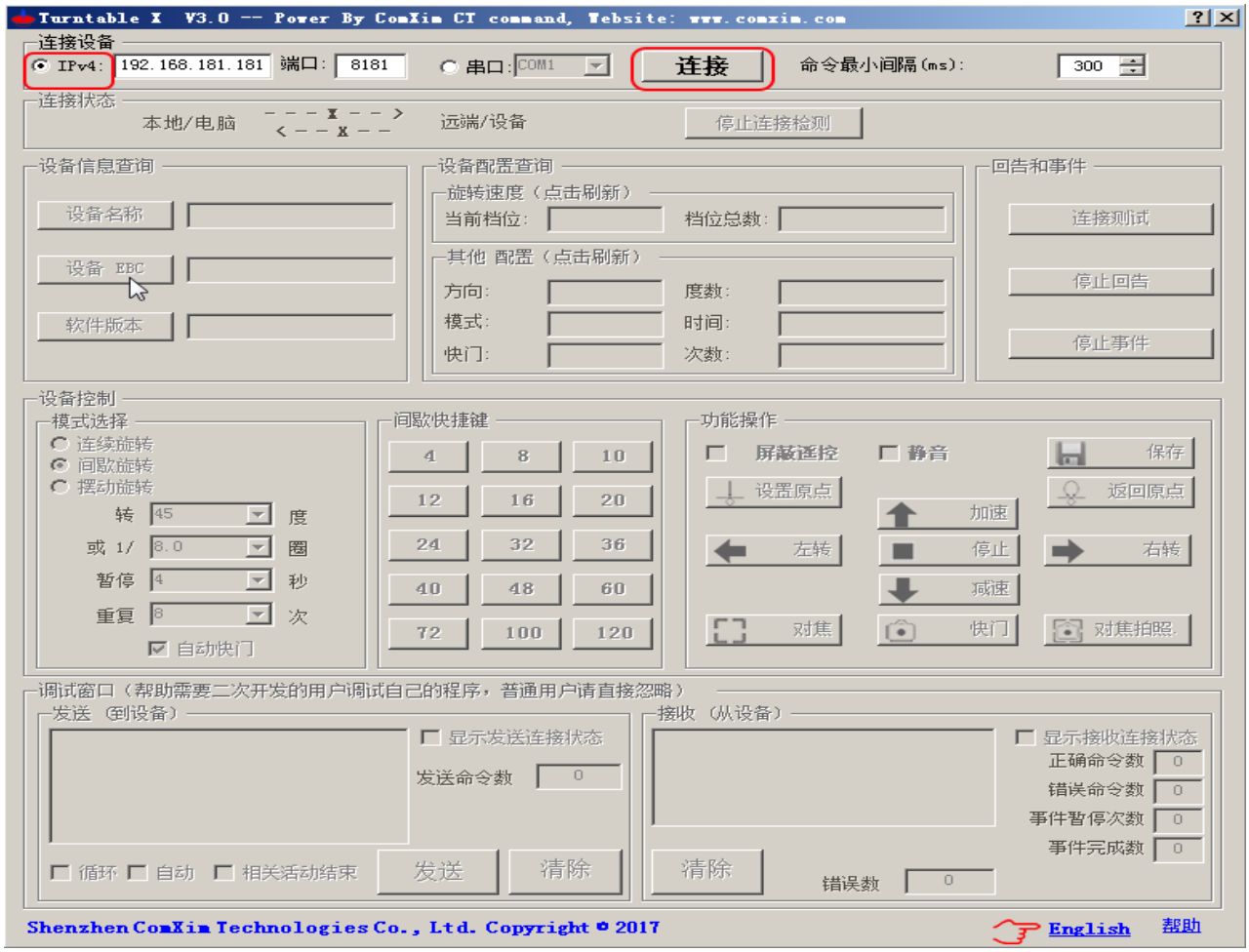


图 9 使用 IP 地址连接转盘（需要转盘支持 WIFI）

5.2.3 计算机和 USB 或者串口版转盘连接（型号名称中有“U”或者“C”的产品）

第1步　下载并安装 USB 驱动程序

PC 端 USB 驱动下载地址：http://www.comxim.com/Download/ViewDoc?DocId=20170421_200914_0296

第2步　下载完成后双击运行程序，点击安装（等待大约 1-2 分钟显示安装完毕），如下如图 10



图 10 安装 USB 驱动

安装完驱动，给转盘上电，并使用 USB 线连接转盘和计算机，打开设备管理器，在端口可以看到多出一个 COM 接口。这个就是转盘的 USB 对应的 COM 口。

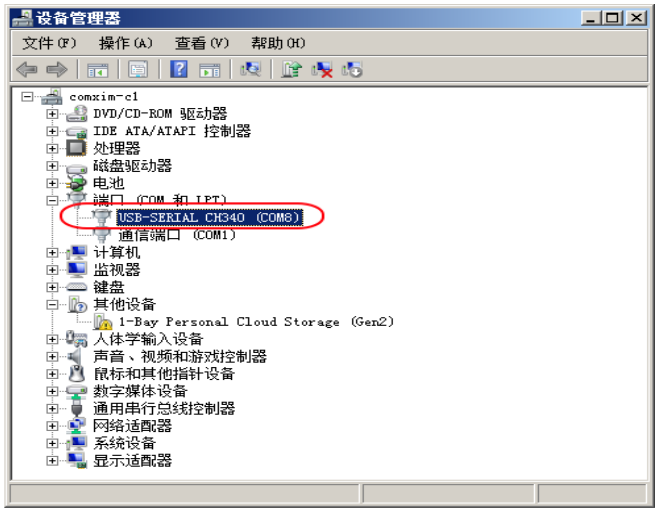


图 11 USB 接口转盘的端口

第3步 使用 Turntable X 软件连接 USB 转盘

打开 TurntableX 软件，如下图选择 COM 选项，在下拉菜单中选择转盘对应的端口，点击连接转盘。

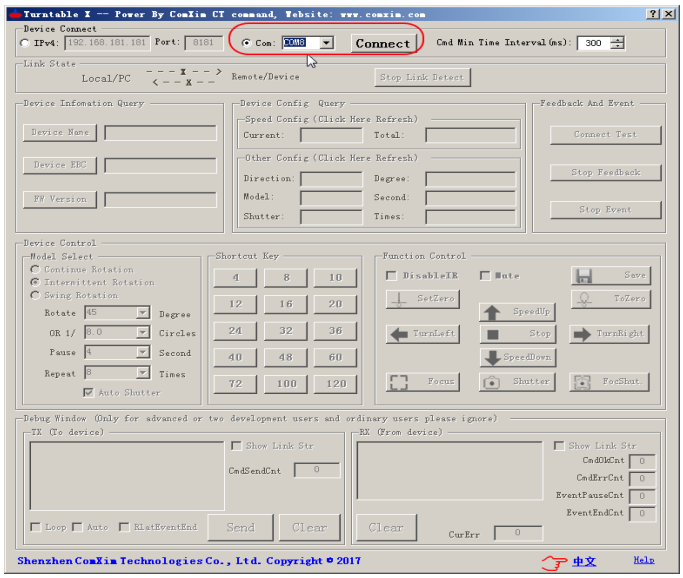


图 12 选择对应的 Com 口连接 USB 或者串口转盘。

5.2.4 Turntable X 软件界面介绍

如下图 13 所示，根据需要切换中英文界面，下面我们以中文界面为例说明软件的主要功能。

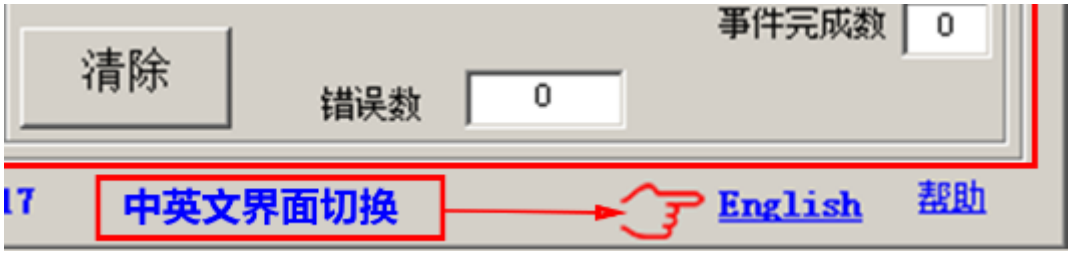


图 13 软件中英文界面切换.



图 14 Turntable X 界面详解

使用软件控制操作转盘的步骤非常简单：

第1步 **打开软件连接转盘**（根据转盘支持的方式选择的连接类型是 IPv4 还是 COM）

第2步 **在模式选择部分设置旋转模式和相应的参数**（或者直接按间歇快捷键自动设置参数，例如按下数字“36”，软件会自动设置参数为一圈内等分 36 次，一转一停间歇模式，即旋转 10 度，暂停 4 秒，重复 36 次，注：<10 度*36 次 = 360 度>）

第3步 **在功能操作部分启动转盘，**例如希望按照 2 中设置的参数向左转或者向右转。只要按下左转键或者右转键即可。

6 手机 App 软件使用说明（以 Android 为例）

6.1 功能概述

手机 App 软件支持 Andriod 和 IOS 系统。

手机 App 软件和 Windows PC 软件功能类似，支持移动终端特色的两个功能：

- 触控。

➢ 手势。

6.2 软件使用步骤

下面以 Android App 连接 MT200RUWSL10 设备为例介绍软件使用步骤。

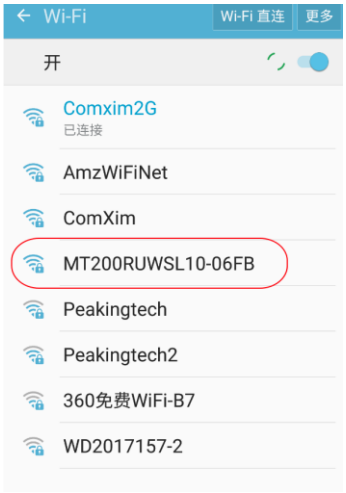
第1步　按照 2.中的方法下载手机 App

第2步　给转盘上电，等待转盘初始化完成（大约需要 5 秒）

第3步　找到并进入手机设置界面（和使用 wifi 上网的设置一样），进入 WLAN 设置



第4步　搜索 WIFI 网路，找到 MT200RxWxx 的热点

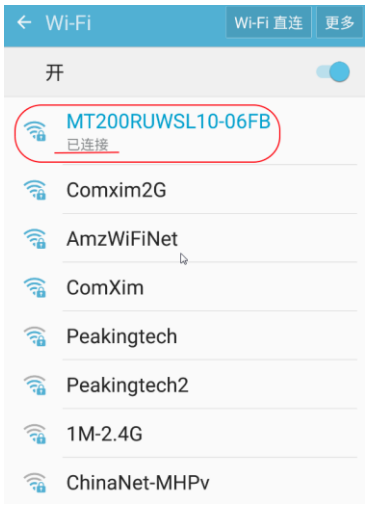


第5步　连接 MT200RxWxx，密码“88889999”

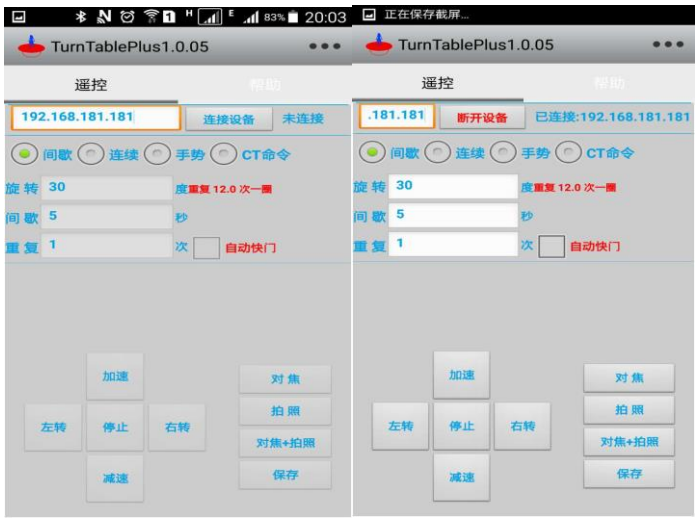
深圳康信技术有限公司版权所有 2016



第6步　正确连接后，转盘 WIFI 状态变为已连接。



第7步　打开 App 触摸连接设备，连接转盘之后即可控制转盘。



7　其他说明

- 转盘上电后自动执行自检程序（需要 3-10 秒以上等待时间），如果转盘蜂鸣器长鸣（正常鸣 3 声）、或者间歇性持续鸣叫，则自检失败，需要重新上电再试。

- 当使用控制器（红外遥控器、手机 App、Windows PC 软件）对转盘进行操控时，转盘蜂鸣器会做相应的鸣叫，提示用户接收到操控命令：
  1) 如果转盘正确接收到按键命令，会基于按键前后状态蜂鸣器鸣 1 或 2 声。
  2) 如果按键后蜂鸣器不鸣叫，表示按键信息转盘未正确接收、或该型号转盘不支持该功能。
  3) MTxxxxSL 及以上型号转盘，在每次自动送出快门信号前蜂鸣器急促短鸣 2 声。

8 其他

- 转盘上电后自动执行自检程序（需要 3-10 秒以上等待时间），如果转盘蜂鸣器长鸣（正常鸣 3 声）、或者间歇性持续鸣叫，则自检失败，需要重新上电再试。
- 当使用控制器（红外遥控器、手机 App、Windows PC 软件）对转盘进行操控时，转盘蜂鸣器会做相应的鸣叫，提示用户接收到操控命令：
  4) 如果转盘正确接收到按键命令，会基于按键前后状态蜂鸣器鸣 1 或 2 声。
  5) 如果按键后蜂鸣器不鸣叫，表示按键信息转盘未正确接收、或该型号转盘不支持该功能。
  6) MTxxxxSL 及以上型号转盘，在每次自动送出快门信号前蜂鸣器急促短鸣 2 声。
- 转盘 LED 指示灯说明：

转盘型号	指示灯含义	指示灯状态
MT380/600W 及以上型号	电源指示 Wifi 通讯链路连接指示	● 上电前：熄灭。 ● 上电后： ■ 开启心跳且心跳丢失：闪烁。 ■ 开启心跳且心跳正常、或者关闭心跳：常亮。
其他型号	电源指示	● 上电前：熄灭 ● 上电后：常亮。

9 二次开发指南

MT200/MT320/MT5x0/MT380/MT600 的 USB、串口、及 WIFI 系列转盘支持与平台无关的二次开发接口，既不需要库函数也不需要静态或者动态链接库。因此无需 DLL 和相关的代码文件。从而确保了任何平台、任何开发语言只要转盘支持对应的接口就能使用 CT 命令通过接口控制转盘。需要二次开发的用户可以使用 CT 命令控制控制和操作转盘，并根据自身需求，自行开发符合自身需求的转盘控制系统。

注：USB 接口转盘、串口转盘和 WIFI 转盘，除了连接方式不同，控制命令和 WIFI 版本完全一样。

9.1 如何使用 CT 命令进行二次开发

只需要简单 2 步即可实现对转盘的控制，下面以伪代码的形式示例如何进行二次开发。

第 1 步 开发者在自己的编程环境中创建套接字（socket）实例，并连接转盘。

伪代码例子：

```
Socket *mysocket ;
mysocket = new Socket();
mysocket->connectHost(192.168.181.181,8181);
```

第 2 步 需要控制转盘转动时，使用套接字的发送函数发送 CT 命令行字符串。

伪代码例子 ：

// 注释 ： 发送命令让转盘单次逆时针旋转 10 度的方法。

mysocket->send("CT+TRUNSINGLE(1,10);");

注意：以上例子中“CT+TRUNSINGLE(1,10);”为下发的 CT 命令。“send()”为 Socket 类的字符串发送函数。CT 命令以“CT”开始，以“;”结尾（全部为英文字符），回告命令以“CR”开始，以“;”结尾（全部为英文字符）。

用户首次使用 CT 命令，建议先使用下面章节中的第三方 Telnet 工具，下发 CT 命令控制转盘，熟悉以后再开发（如 WindowsXP 自带的超级终端、SecureCRT、Putty 等）。

9.2 二次开发命令详解

二次开发命令包括：

- CT 命令：终端->设备，即终端发送给设备的命令（相对于终端来说是发送，T 即 Transmit）。
- CR 回告：设备->终端，设备接收到终端的命令后向，设备向终端发送的回告信息（相对于终端来说是接收，R 即 Receive）。该功能可通过“CT+ACK(onOff);”命令开启或关闭。
- EVENT 事件：设备->终端设备完成了某动作后，向终端设备发送的事件信息。该功能可通过“CT+EVENT(onOff);”命令开启或关闭。
- 心跳机制：设备<->终端用于设备和终端之间的通讯链路检测。通过设备和终端互发通讯链路检测（心跳）字节，告知对方连接状态。该功能可通过“CT+HEARTBEAT(onOff);”命令开启或关闭。
- 错误码：设备->终端当设备收到错误命令，以错误码形式告知终端。

下面通过几个例子来说二次开发命令用法：

例 1：终端给设备发送合法命令，终端收到命令后并执行。

本例涉及 CT 命令、CR 回告、EVENT 事件。

- 终端给设备发送“CT+TRUNSINGLE(0,30);”命令；
- 设备收到命令后回告“CR+OK;”给终端，并执行命令，即左转（顺时针）30 度。
- 设备执行完动作（左转 30 度完成后），给终端发送 EVENT 事件“CR+EVENT=TB_END;”，告知设备终端执行动作完成。

例 2：终端给设备发送非法命令，终端收到命令回告错误码。

本例涉及 CT 命令、错误码。

- 终端给设备发送“CT+TRUNSINGLE(abc,30);”命令，第一个参数非法（abc 非数字）；
- 设备收到命令后，回告错误码“CR+ERR=71;”，即 CT 命令第 1（=71-70）个参数非数字错误。

例 3：设备和终端心跳机制测试。

本例涉及心跳机制。

- 终端和设备正常连接，设备每间隔 1s 给终端发送一个 “#”字节，终端也每间隔 1s 给设备发送一个 “#”字节。
- 终端停止发送“#”字节。
- 设备一段时间内（3s）没有收到 “#”字节、且没有收到 CT 命令，则进入心跳丢失状态，随后每间隔 1s 发送“###”字符串告知终端心跳丢失。
- 终端重新每间隔 1s 给设备发送一个 “#”字节。
- 设备收到“#”字节、或收到 CT 命令，退出心跳丢失状态，随后设备每间隔 1s 给终端发送一个“#”字节。

深圳康信技术有限公司版权所有 2016

注意：

- 设备收到 CT 命令等价于收到心跳字节“#”，即设备一段时间内（3s）没有收到 “#”字节、且没有收到 CT 命令，则进入心跳丢失状态；设备收到“#”字节、或收到 CT 命令，退出心跳丢失状态。
- 终端也可以通过类似机制，如一段时间内（3s）没有收到 “#”字节、或 EVENT 回告，则进入心跳丢失状态，随后每间隔 1s 发送“###”字符串告知设备心跳丢失。

9.2.1 CT 命令（终端->设备）

9.2.1.1 基本命令

格式	参数数目	含义
CT();	0	CT 启动测试
CT+ACK(onOff);	1	回告开关（默认开启） onOff： 0：关闭 1：开启（默认）
CT+EVENT(onOff);	1	事件开关（默认开启） onOff： 0：关闭 1：开启（默认）
CT+HEARTBEAT(onOff);	1	心跳开关（默认开启）用于链路检测 onOff： 0：关闭 1：开启（默认）
CT+IRDISABLE(onOff);	1	红外遥控器去使能开关 onOff： 0：否（不去使能） 1：是（去使能）
CT+SPKMUTE(onOff);	1	转盘静音开关 onOff： 0：不静音（默认） 1：静音
CT+SAVECONF();	0	保存设备配置，保持内容如下： 转盘参数： 1.旋转方向：0：左转（顺时针）、1：右转（逆时针） 2.旋转模式：0：连续、1：间歇、3：摆动（暂不支持） 3.自动快门：0：不自动、1：自动 4.旋转角度：旋转角度（正浮点数，单位度） 5.暂停时间：正整数，单位秒 6.重复次数：正整数，单位次 7.速率等级：正整数（超过了转盘支持的最大速率等级则转盘取最大速率）

9.2.1.2 控制命令

格式	参数数目	含义
CT+SETMODE(turnMode);	1	设置转盘旋转模式 turnMode： 0：连续（默认） 1：间歇 2：摆动（暂不支持）
CT+SETAUTOSHUTTER(onOff);	1	设置转盘自动快门 onOff： 0：不自动 1：自动（默认）
CT+SETANGLE(degree);	1	设置转盘旋转角度（用于非连续旋转模式） angle：旋转角度（正浮点数、或者分数，单位度） 如： CT+ SETANGLE（22.5，表示设置角度 22.5 度，即 360/16。 CT+ SETANGLE（360/16，表示设置角度 360/16 度，即 22.5。 360.0/16.0、360.0/16、360/16.0 均合法。 两种设置方法等价，后者便于设置每圈停多少次。
CT+SETPAUSETIME(seconds);	1	设置转盘暂停时间（用于非连续旋转模式） seconds：暂停时间（正整数，单位秒）
CT+SETREPEATTIMES(times);	1	设置转盘重复次数（用于非连续旋转模式） times：重复次数（正整数，单位次）
CT+START(direction,turnMode,shutter,angle,seconds,times);	6	设置转盘旋转多次 direction（旋转方向）：0：左转（顺时针）、1：右转（逆时针） turnMode（旋转模式）：0：连续、1：间歇、2：摆动（暂不支持） shutter（自动快门）：0：不自动、1：自动 angle（旋转角度）：旋转角度（正浮点数，单位度） seconds（暂停时间）：正整数，单位秒 times（重复次数）：正整数，单位次
CT+TRUNSINGLE(direction,angle);	3	设置转盘旋转单次 direction（旋转方向）：0：左转（顺时针）、1：右转（逆时针） angle（旋转角度）：旋转角度（正浮点数，单位度）

9.2.1.3 扩展命令

格式	参数数目	含义
CT+CAMERACTRL(focusOnOff,captureOnOff);	1	相机控制 focusOnOff： 0：对焦停止 1：对焦启动 capturesOnOff： 0：拍照停止

		1：拍照启动

9.2.2 CR 回告（设备->终端）

该功能可通过“CT+ACK(onOff);”命令开启或关闭。

格式	含义
CR+OK;	表示转盘正确接收命令。
CR+ERR=param;	param 为错误码，详见错误码定义。

9.2.3 EVENT 事件（设备->终端）

该功能可通过“CT+EVENT(onOff);”命令开启或关闭。

格式	含义
CR+EVENT=param;	param 为事件参数： CR+EVENT=TB_PAUSE;：转盘暂停。 CR+EVENT=TB_END;：动作完成。

9.2.4 心跳机制（设备<->终端）

用于设备和终端之间的通讯链路检测。通过设备和终端互发通讯链路检测（心跳）字节，告知对方连接状态。

该功能可通过“CT+HEARTBEAT(onOff);”命令开启或关闭。

格式	含义
“#”或“###”	设备和设备互发心跳字节“#”。 正常情况下设备每间隔 1s 给终端发送一个 “#”字节。 如果设备一段时间内（3s）没有收到 “#”字节、且没有收到 CT 命令，则进入心跳丢失状态，随后每间隔 1s 发送“###”字符串告知终端心跳丢失，直至设备收到“#”字节则退出心跳丢失状态。

9.2.5 错误码

错误码属于 CR 回告的参数（CR+ERR=param）。

该功能可通过“CT+ACK(onOff);”命令开启或关闭。

错误码定义	设备返回命令	含义
31	CR+ERR=31;	命令接收超时错误
40	CR+ERR=40;	设备不支持该命令，或者命令输入有误
41	CR+ERR=41;	CT 命令超短，不足 5 个字符（如短于最短命令"CT();"）
42	CR+ERR=42;	CT 命令头错误（如不为“CT”），注意中英文输入
43	CR+ERR=43;	CT 命令连接符错误（如不为“+”），注意中英文输入
45	CR+ERR=45;	CT 命令参数开始符错误（如不为“(”），注意中英文输入
46	CR+ERR=46;	CT 命令参数结束符错误（如不为“)”），注意中英文输入
48	CR+ERR=48;	CT 命令尾错误（如不为“;”），注意中英文输入
51	CR+ERR=51;	CT 命令名字符超长
52	CR+ERR=52;	CT 命令名非法

深圳康信技术有限公司版权所有 2016

61	CR+ERR=61;	CT 命令参数为空字符
62	CR+ERR=62;	CT 命令参数字符超长
63	CR+ERR=63;	CT 命令参数个数超限
64	CR+ERR=64;	CT 命令参数个数不匹配
70	CR+ERR=70;	CT 命令参数非数字（71~79 分别对应 1~9 个参数的错误）
80	CR+ERR=80;	CT 命令参数是数字但数值超出有效范围（81~89 分别对应第 1~9 个参数的错误）

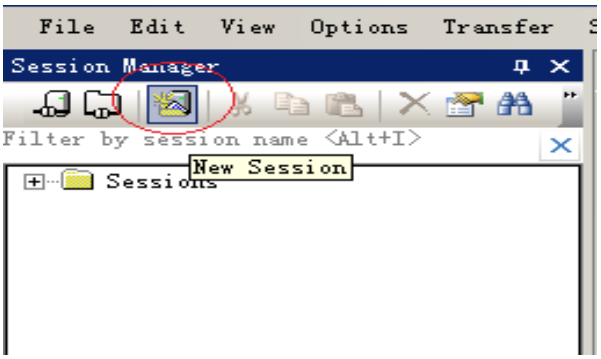
10 CT 命令常用调试工具

用户首次使用 CT 命令，建议先使用下面章节介绍的第三方 Telnet 工具，本章分别以 SecureCRT、Windows 超级终端为例介绍。**如果购买的转盘同时支持串口或者 USB 接口转盘也可以使用“串口调试器”、“串口助手”、“串口大师”等小工具实现控制调试，协助开发自己的控制程序。USB 接口的转盘会被 windows 识别为串口。使用和控制方式和串口一样。**

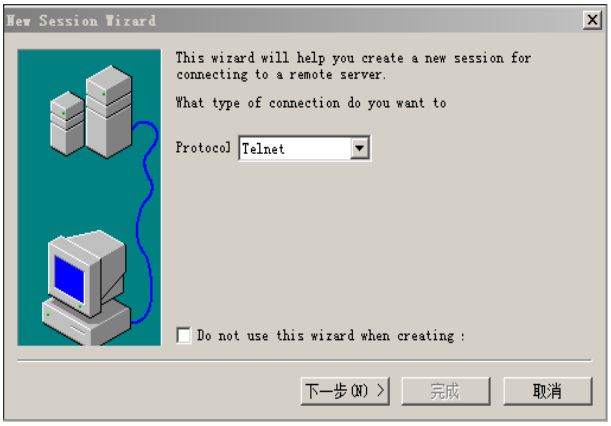
注：SecureCRT、Windows 超级终端非本产品附送的软件，请使用者自行从合法渠道。

10.1 SecureCRT 控制 WIFI 转盘

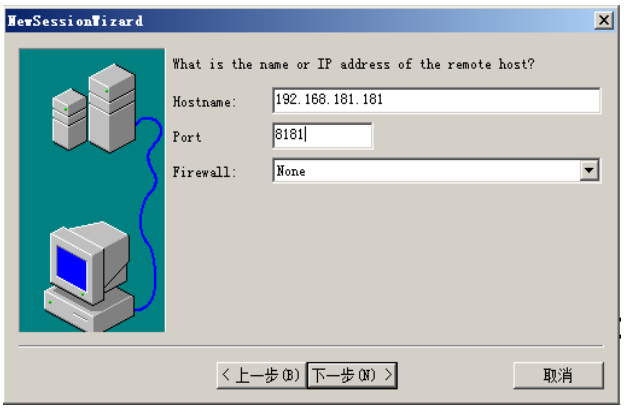
Step1：建立会话，如下图所示点击建立会话按钮。



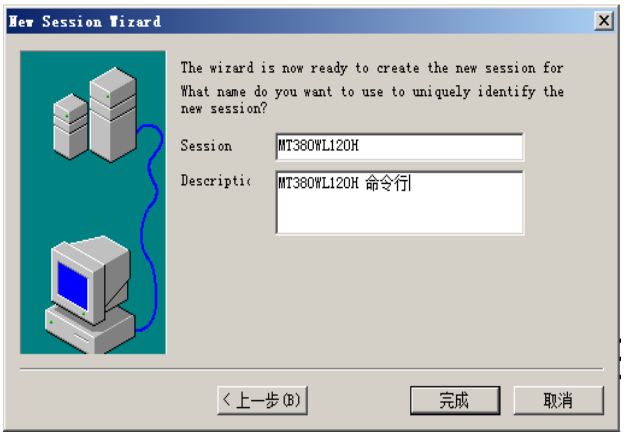
Step2：协议类型选择 Telnet。



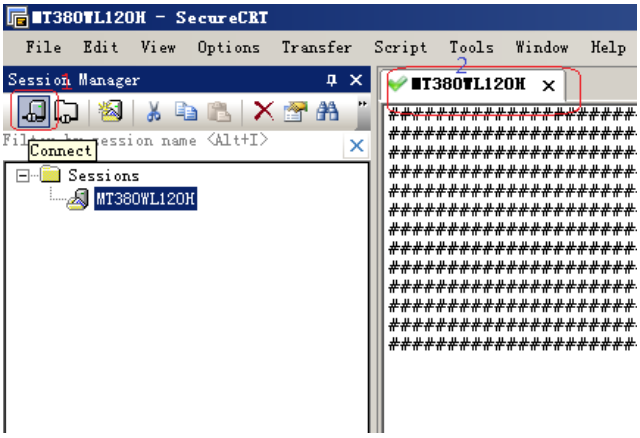
Step3：填入 MT380/600WL 系列转盘的 IP 地址和端口号，IP 地址：192.168.181.181，端口号：8181。



Step4：填入你自己喜欢的会话名称，本例取名 MT380WSL120H，点击完成按钮。

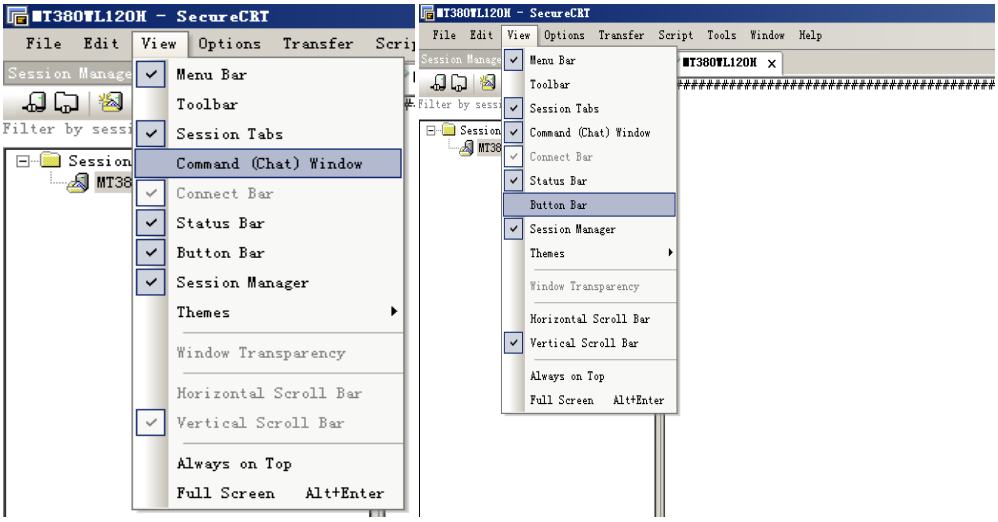


Step5：点击 Connect 按钮连接设备，软件右侧窗体不断收到通讯链路检测字符（心跳字符）“#”，表明软件和设备连接成功。

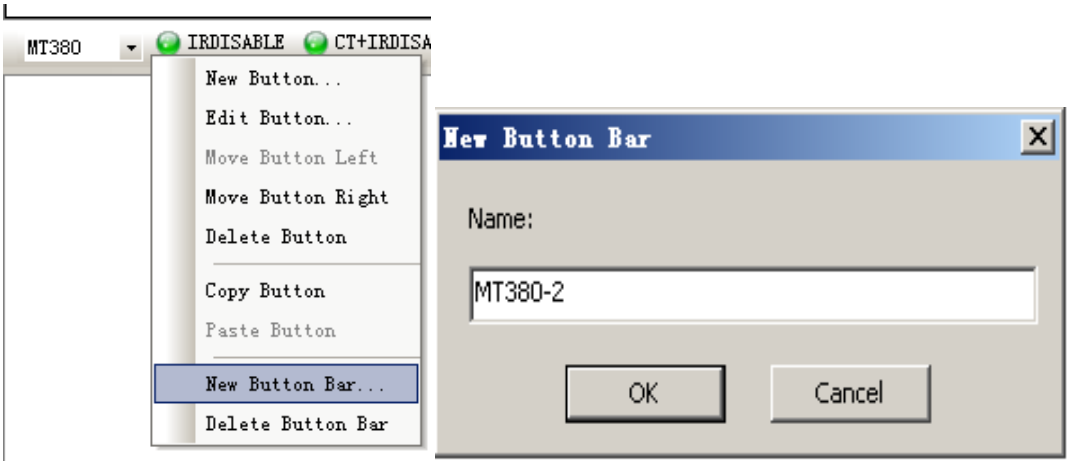


Step6：至此设备连接完成。以下为 SecureCRT 使用技巧，熟悉用户略过。

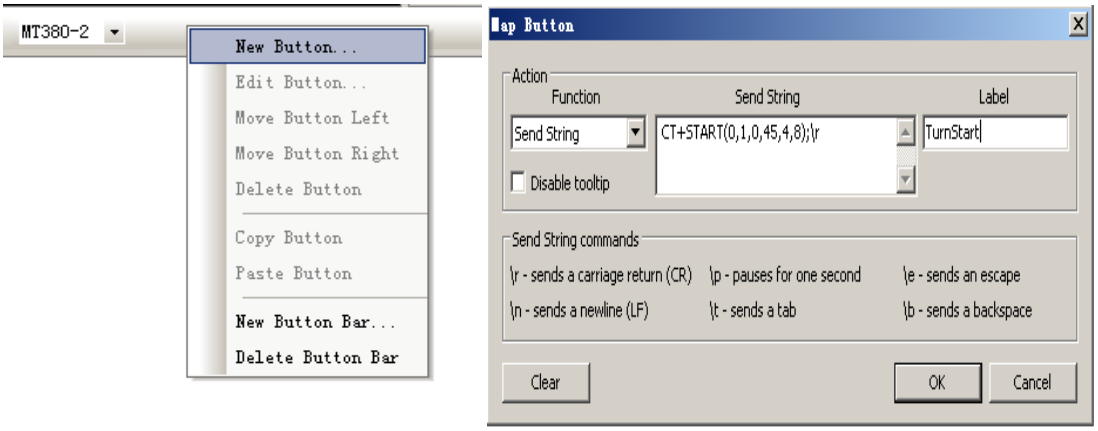
a) SecureCRT 打开命令窗口和自定义按钮工具条。



b) 新建按钮工具条并添加按钮，给这个工具条命名 MT380-2。

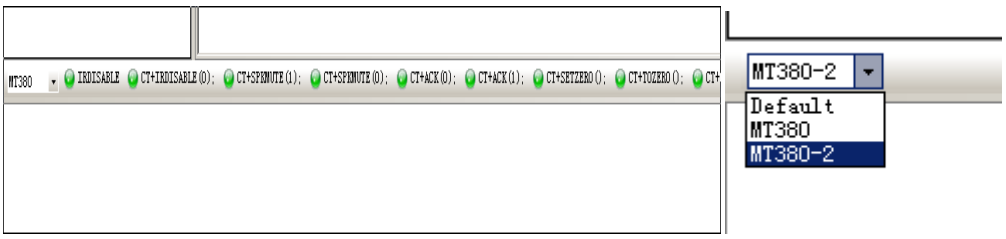


c) 新建快捷按钮并添加按钮按下时候发送的字符串，SecureCRT 需要在命令结尾加上"\r"，CT+START(0,1,0,45,4,8);\r。

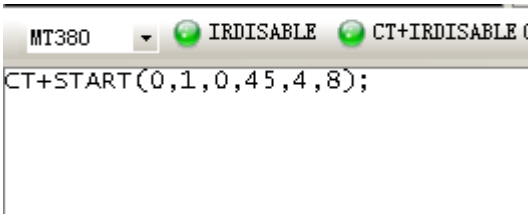


d) 按照自己的需求添加多个按钮工具条和常用的控制按钮。

深圳康信技术有限公司版权所有 2016

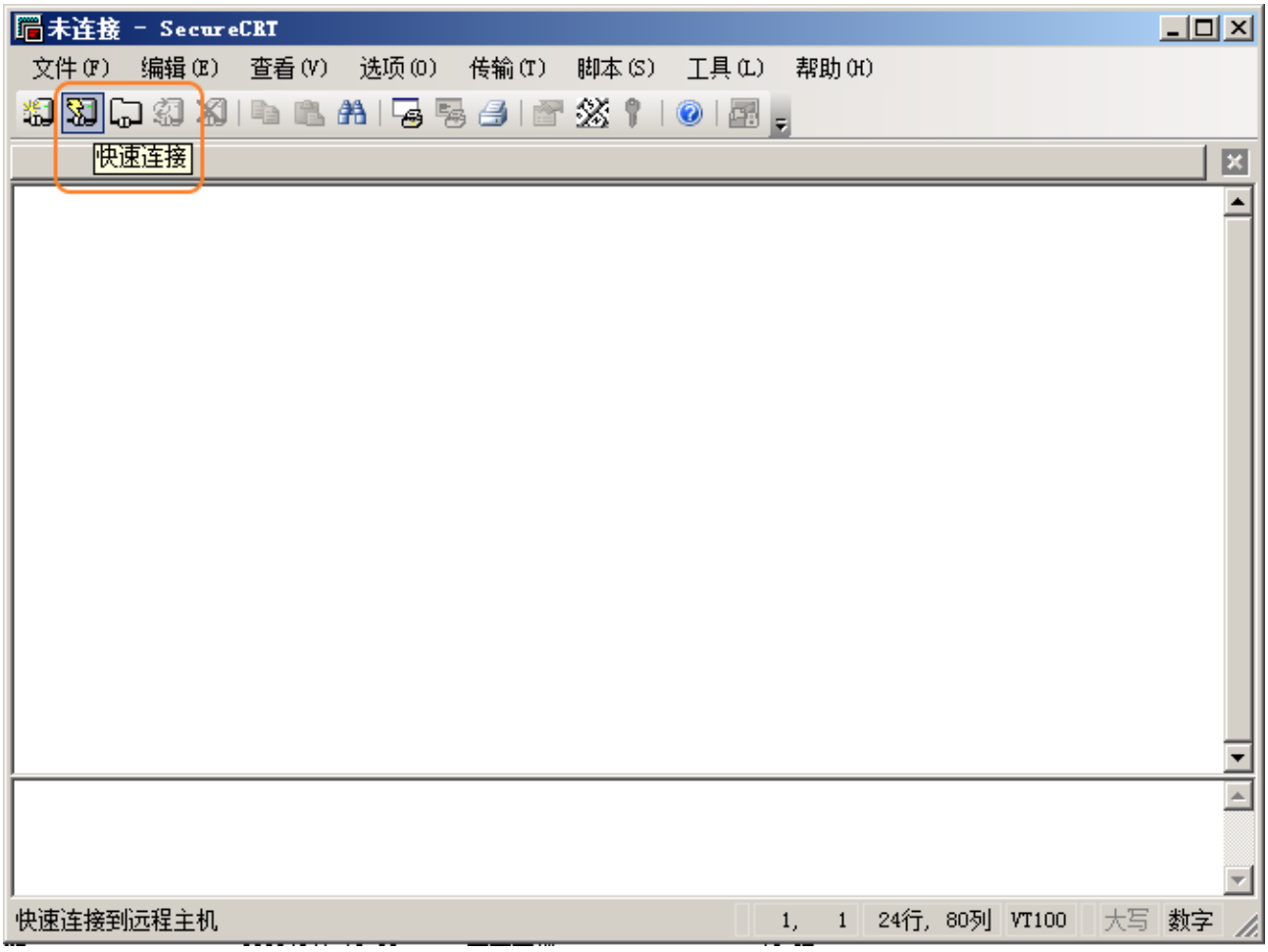


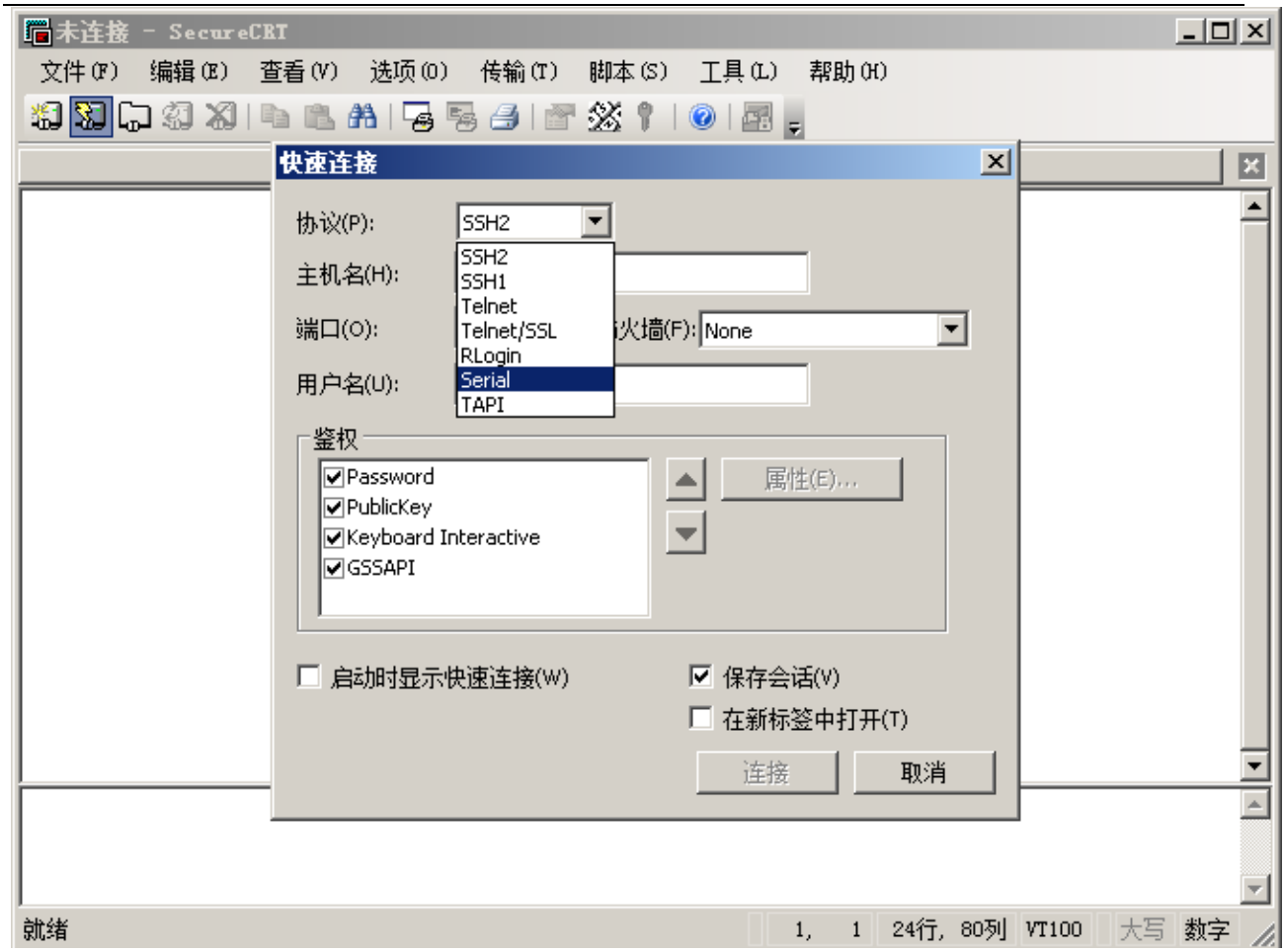
e) 或者直接在命令输入文本框中输入命令，回车下发。

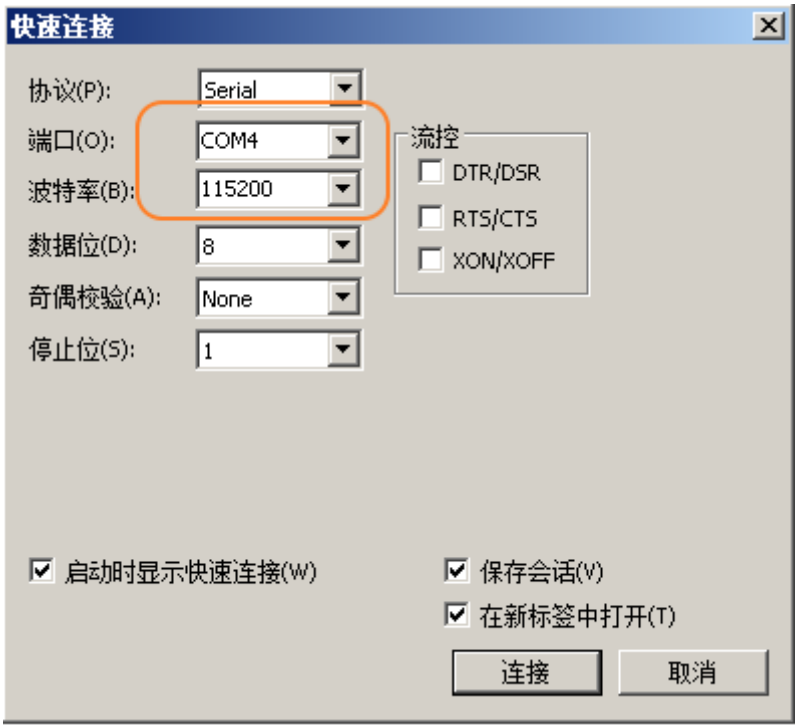


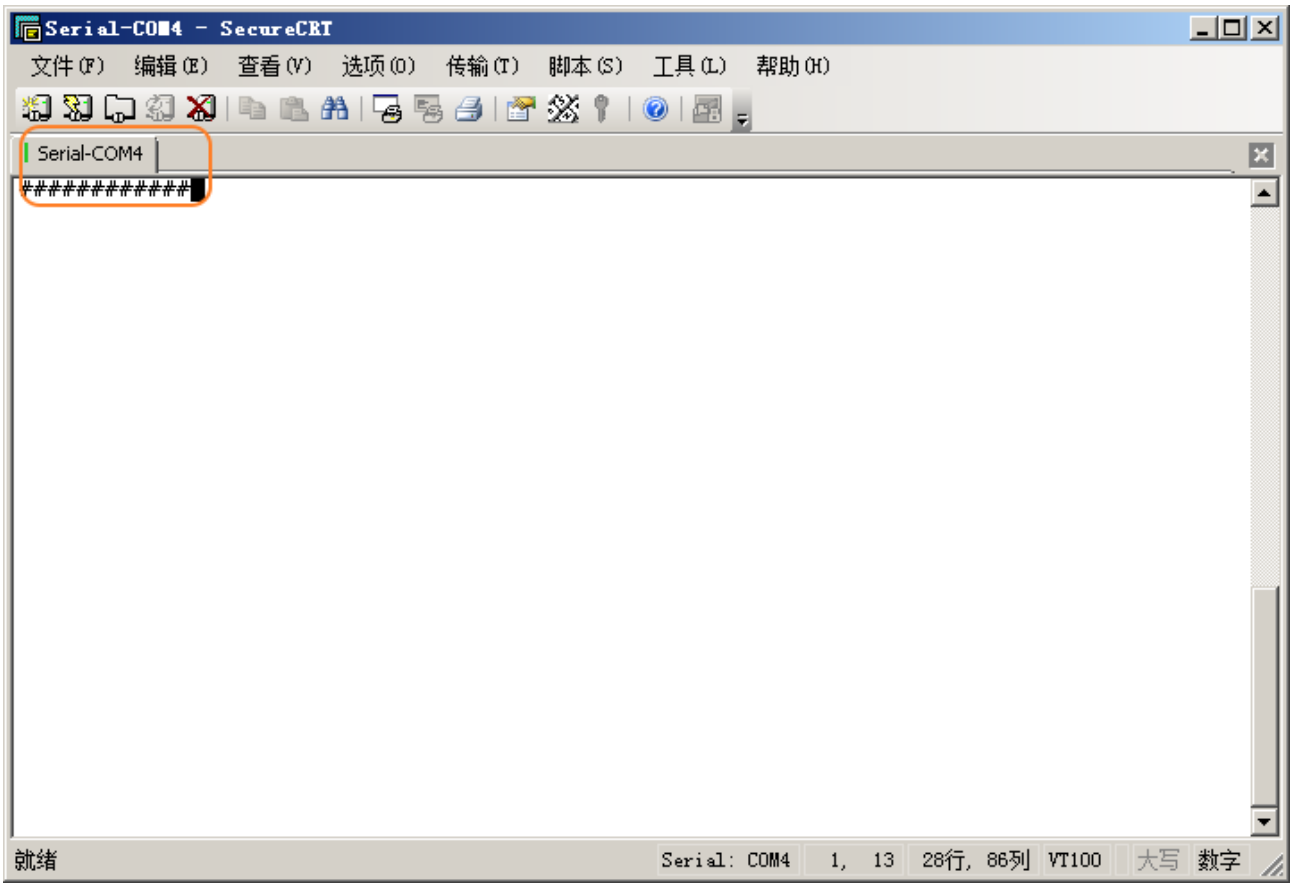
10.2 SecureCRT 控制 USB 或者串口转盘

SourceCRT 通过命令控制 USB 或者串口转盘，波特率设置为 115200




未连接 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 帮助(H)
快速连接
协议(P):
SSH2
主机名(H):
端口(O):
防火墙(F):
None
用户名(U):
SSH2
SSH1
Telnet
Telnet/SSL
RLogin
Serial
TAPI
鉴权
Password
PublicKey
Keyboard Interactive
GSSAPI
属性(E)...
启动时显示快速连接(W)
保存会话(V)
在新标签中打开(T)
连接
取消
就绪
1, 1
24行, 80列
VT100
大写
数字

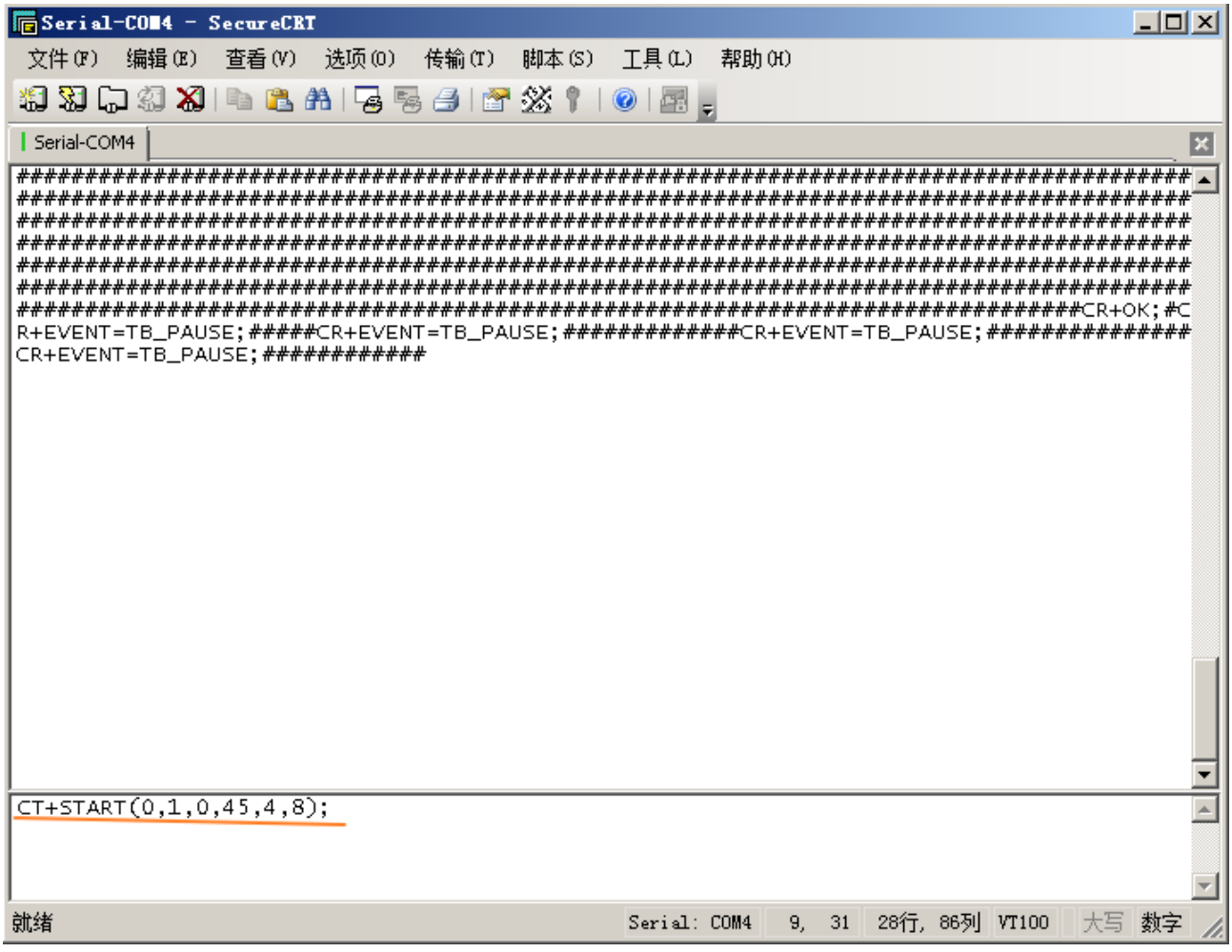

快速连接
协议(P):
Serial
端口(O):
COM4
波特率(B):
115200
数据位(D):
8
奇偶校验(A):
None
停止位(S):
1
流控
DTR/DSR
RTS/CTS
XON/XOFF
启动时显示快速连接(W)
保存会话(V)
在新标签中打开(T)
连接
取消


Serial-COM4 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 帮助(H)
Serial-COM4
就绪
Serial: COM4 1, 13 28行, 86列 VT100 大写 数字


Serial-COM4 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(L) 帮助(H)
Serial-COM4
菜单栏(M)
工具栏(T)
会话标签页(B)
交互窗口(C)
状态栏(S)
按钮栏(U)
主题(E)
窗口透明度(W)
水平滚动条(H)
垂直滚动条(V)
总在最上(A)
全屏幕(F) Alt+Enter



在交互窗口输入或者复制 CT 命令，按回车下发命令。

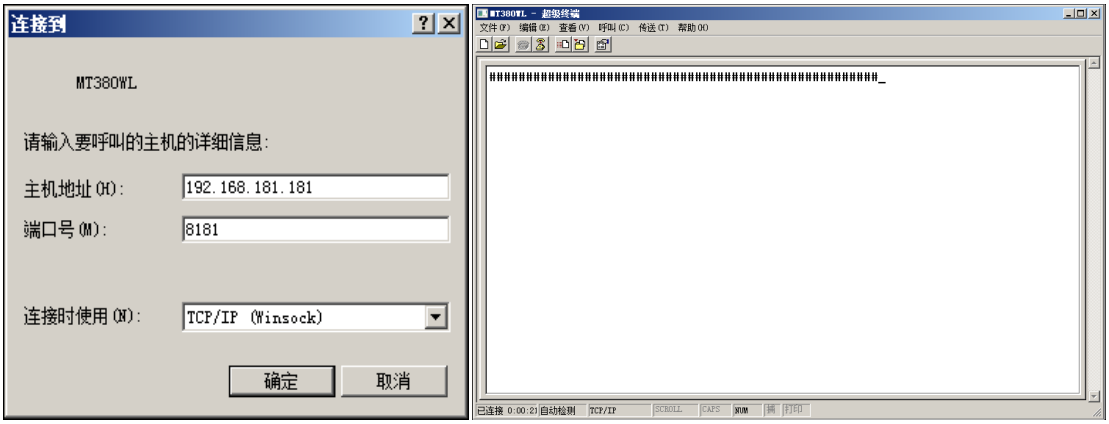


10.3 Windows 超级终端控制 WIFI 转盘

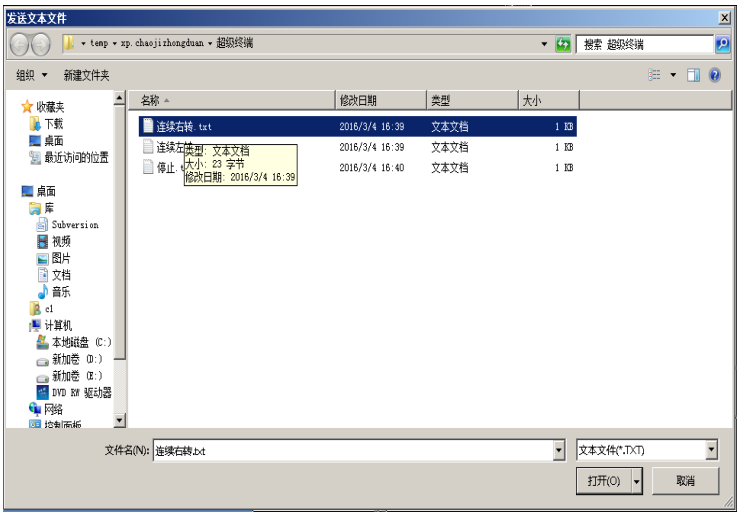
Step1：打开超级终端，键入用户自己喜欢的名称。

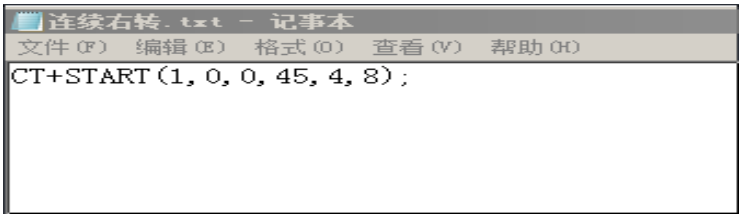


Step2：输入转盘 IP 地址和端口号。连接时使用: TCP/IP(WinSock)，点击确定。连接上以后，自动收到转盘发出的通讯链路检测字符“#”。

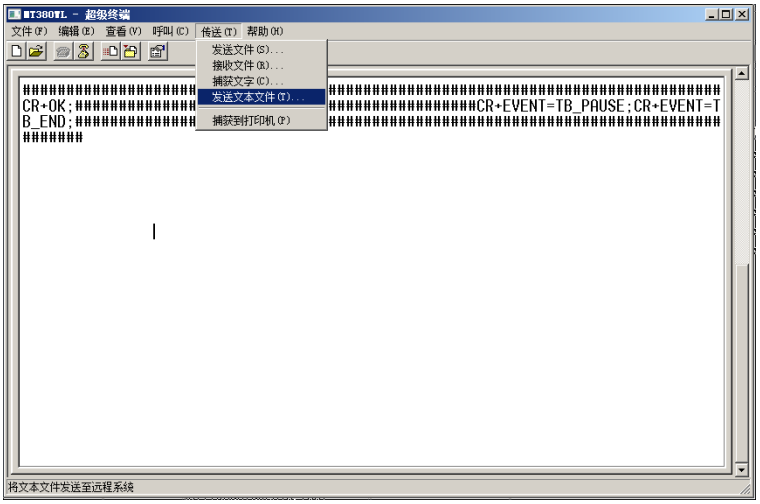


Step3：向转盘发送控制命令，把需要下发的命令写在文本文件内，如下图：





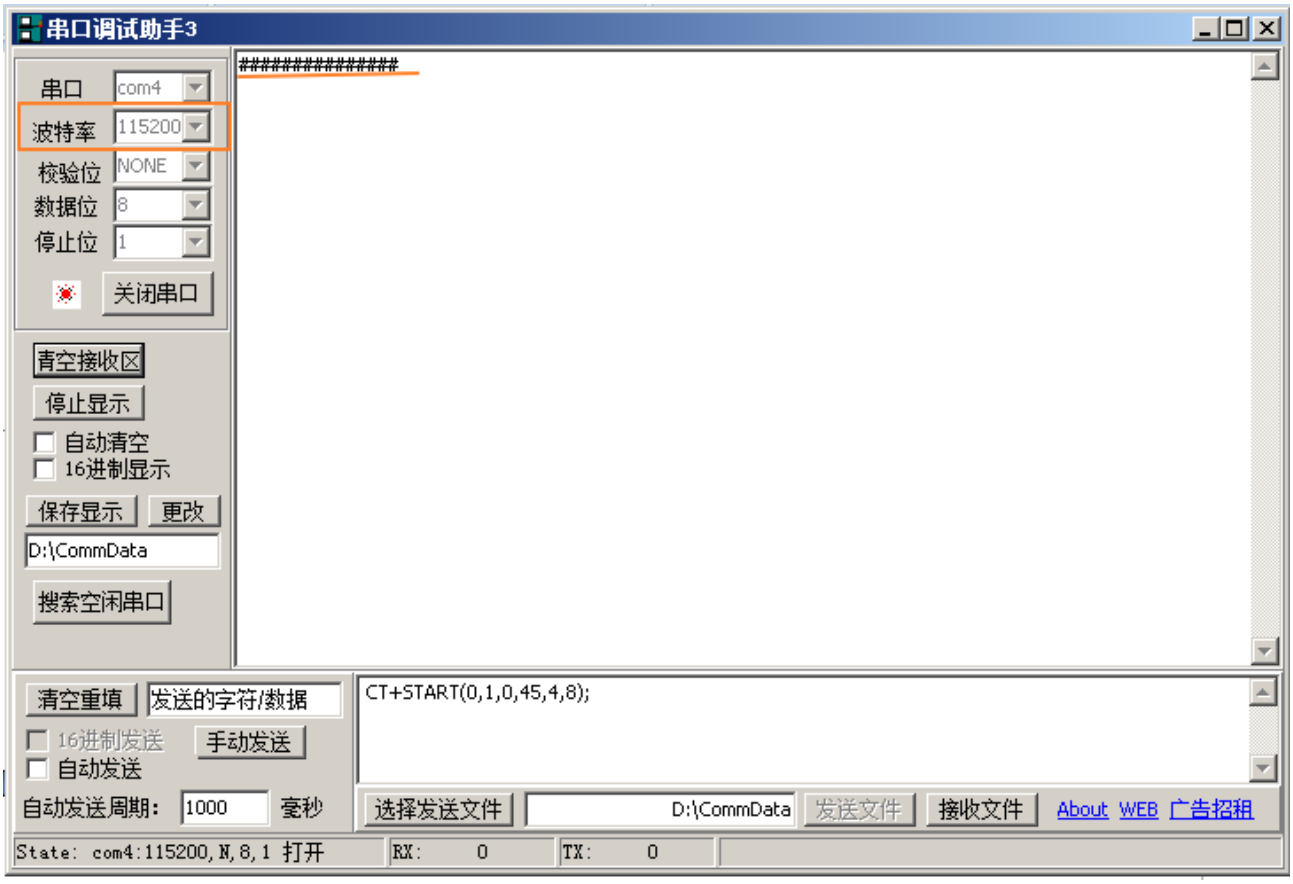
Step4：点击发送文本文件将命令发送到转盘。

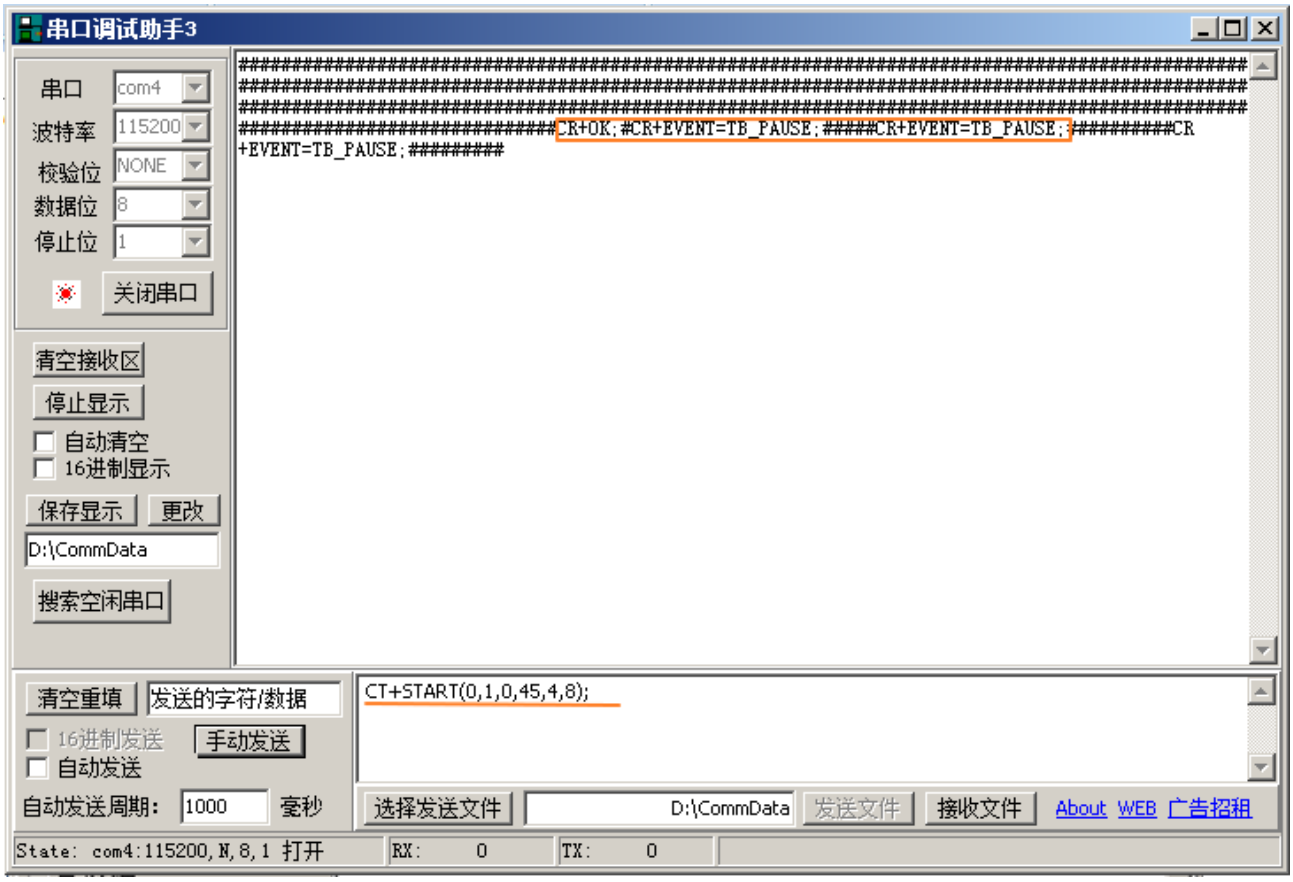


10.4串口调试助手控制 USB 或者串口转盘

串口调试助手通过命令控制转盘，波特率设置为 115200

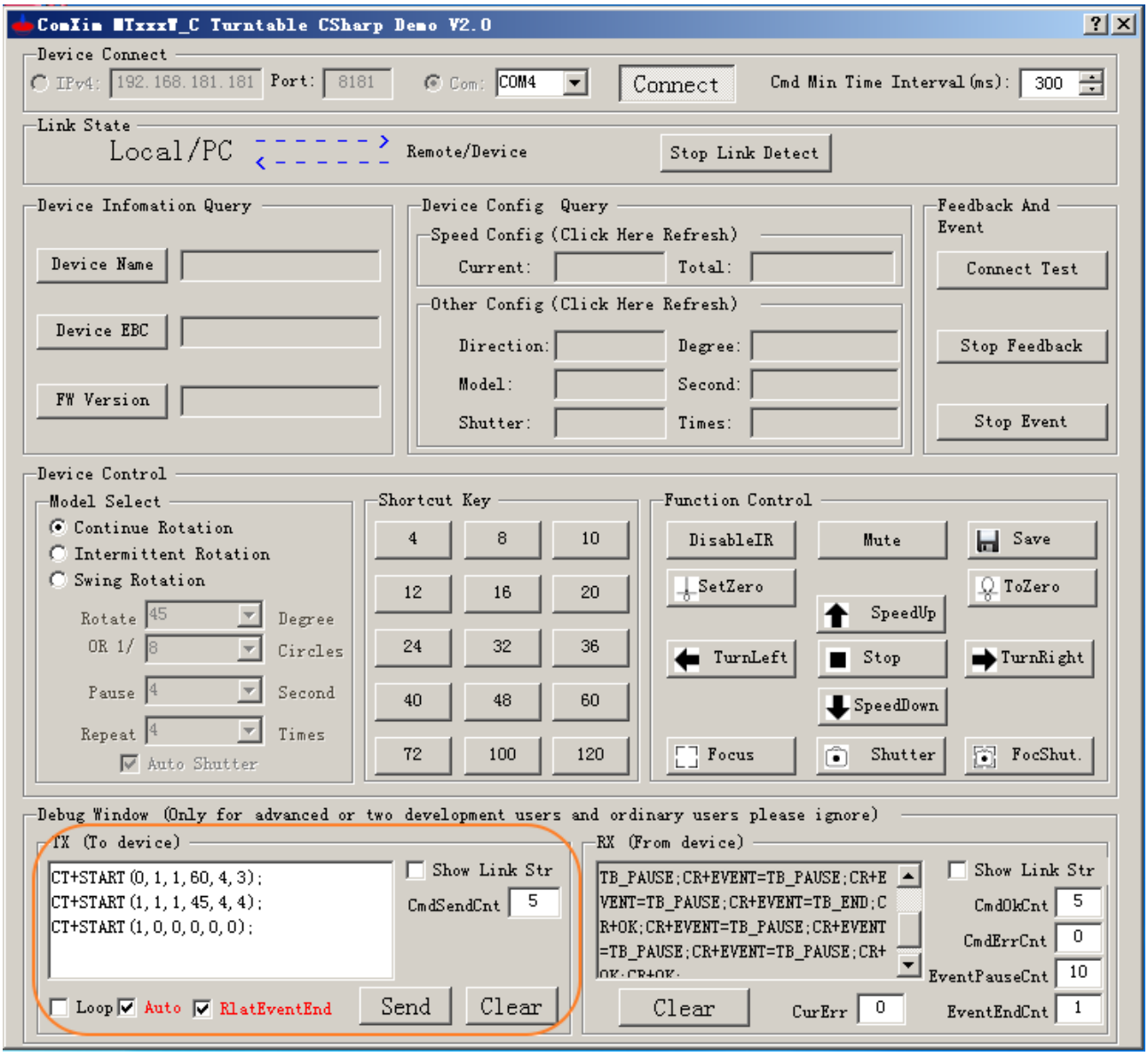
深圳康信技术有限公司版权所有 2016

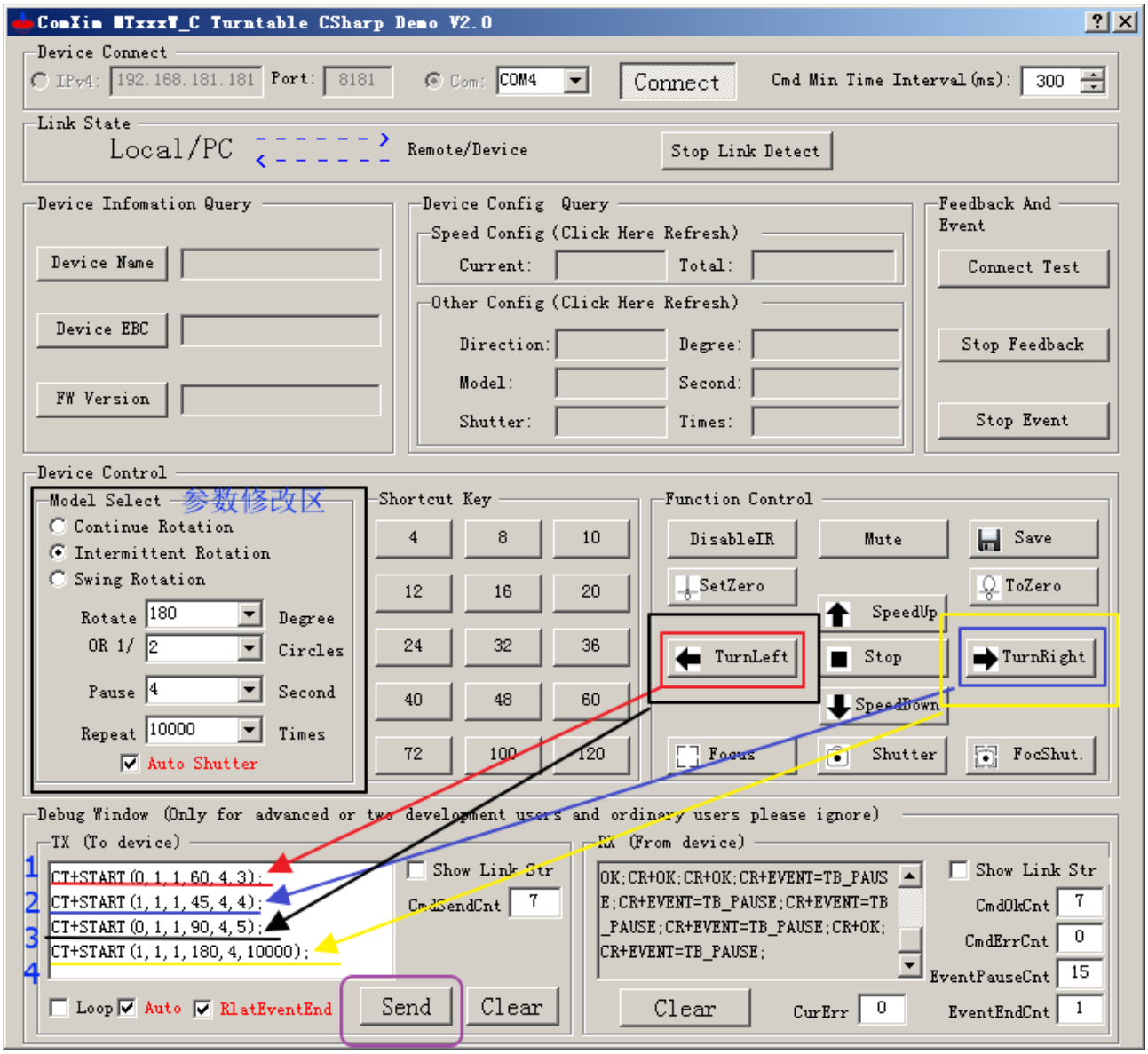

串口调试助手3
串口 com4
波特率 115200
校验位 NONE
数据位 8
停止位 1
关闭串口
清空接收区
停止显示
自动清空
16进制显示
保存显示
更改
D:\CommData
搜索空闲串口
###############
清空重填
发送的字符/数据
16进制发送
手动发送
自动发送
自动发送周期: 1000 毫秒
CT+START(0,1,0,45,4,8);
选择发送文件
D:\CommData
发送文件
接收文件
About WEB 广告招租
State: com4:115200,N,8,1 打开
RX: 0
TX: 0


串口调试助手3
串口 com4
波特率 115200
校验位 NONE
数据位 8
停止位 1
关闭串口
清空接收区
停止显示
自动清空
16进制显示
保存显示
更改
D:\CommData
搜索空闲串口
CR+OK;#CR+EVENT=TB_PAUSE;#####CR+EVENT=TB_PAUSE;#########CR+EVENT=TB_PAUSE;#########
清空重填
发送的字符/数据
16进制发送
手动发送
自动发送
自动发送周期: 1000 毫秒
CT+START(0,1,0,45,4,8);
选择发送文件
D:\CommData
发送文件
接收文件
About WEB 广告招租
State: com4:115200,N,8,1 打开
RX: 0
TX: 0

10.5康信公司提供的控制软件 Demo、控制 WIFI、USB 或者串口转盘

此工具软件也可以方便的供二次开发的客户控制和调试自己的软件，编译好的软件也可以直接发布。





11 常见问题自助分析定位

编号	问题描述	可能原因及排除措施
1	转盘上电无响应（蜂鸣器不鸣叫、电源/WIFI 指示灯不亮）。	● 电源模块外部 AC220V 插座是否有电？更换电源插座试试。 ● 电源模块是否和转盘正确连接？
2	转盘上电正常鸣叫但不旋转、或只旋转了很小一个角度就不再旋转，是不是转盘坏了？	● 可能转盘上电前内部保存的模式为间歇旋转，且旋转角度很小、暂停时间很长、重复次数很少等（如旋转 0.5 度、暂停 4s、重复 1 次），上电后用户是很难发现转盘转了一个 0.5 度的。 ● 如果是该问题，按控制器连续旋转按键则转盘能正常旋转。
3	转盘上电蜂鸣器长鸣（正常鸣 3 声）、或者间歇性持续鸣叫。	● 上电自检异常，请重新上电，如果问题持续存在请联系厂家客服处理。

4	红外遥控器不灵或转盘无响应（正常转盘在响应遥控器命令时蜂鸣器鸣 1~2 声）。	● 遥控器是否对准了转盘并在合适距离以内（5M 左右）？ ● 遥控器按键是否锁定？按 Lock 键尝试。 ● 是否 Windows PC 软件或手机 App 屏蔽了遥控器功能？ ● 转盘是否已上电？ ● 检查遥控器电池。
5	Windows PC 软件或手机 App 无法连接或无法正常操控转盘。	以 Windows PC 软件为例： ● 转盘是否已上电？ ● 转盘是否支持 WIFI？（支持 WIFI 需要 MT380/600W 及以上转盘版本）。 ● 是否距离太远（以不超过 3 米为宜）。 ● WIFI 网卡是否已经插入到 PC USB 接口？并尝试更换不同 USB 接口或不同 PC USB 接口。 ● PC 端是否正确添加了 WIFI 设备（转盘），或 Windows PC 软件是否正确选择了设备（转盘）对应的 COM 口？

深圳康信技术有限公司版权所有 2016