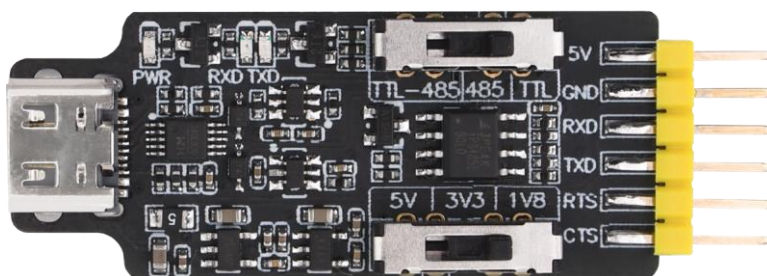


ATK-MO340P 模块用户手册

高性能 USB 转串口模块

用户手册

正点原子
广州市星翼电子科技有限公司



修订历史

版本	日期	原因
V1.0	2022.1.6	第一次发布

目 录

1, 特性参数.....	1
2, 使用说明.....	2
2.1 模块简介.....	2
2.2 引脚描述.....	2
2.3 模块使用说明.....	5
2.3.1 驱动安装.....	5
2.3.2 USB-TTL 模式测试.....	7
2.3.3 USB-RS485 模式测试.....	9
2.3.4 TTL-RS485 模式测试.....	12
2.3.5 注意事项.....	14
2.4 模块切换.....	14
3, 结构尺寸.....	16
4, 其他	17

1, 特性参数

ATK-MO340P 模块是 ALIENTEK 推出的一款迷你、高性能和多功能 USB 转串口模块。模块采用 CH340E 作为 USB 转串口芯片，最高可支持 2Mbps 波特率。模块支持三种电平相互转换：USB 转 TTL，USB 转 485 和 TTL 转 485，三种模式相互转换只需要拨动开关即可，无需任何跳线和跳帽等外接操作。模块内嵌高性能电平转换芯片，TTL 输出电平可以选择 5V、3.3V 和 1.8V 三种电平，同时它也可以输出 5V、3.3V 和 1.8V 三种电压。该模块具有体积小、性能强的特点，在驱动方便也有极好的兼容性。

ATK-MO340P 模块特点如下：

- 三种模式：USB 转 TTL，USB 转 485 和 TTL 转 485
- TTL 电平支持 1.8V、3.3V 和 5V 系统，可以适用各种应用场景
- 可对外提供三种电源：1.8V、3.3V 和 5V($I_{out(max)} = 300mA$)
- 内嵌高性能电平转换芯片，TTL 电平更稳定
- RS485 纯硬件方向切换，解决方向控制问题
- 三挡开关切换模式和输出电压，解决跳线烦恼
- 支持 TTL 波特率：50bps~2Mbps
- 支持 RS485 波特率：250kbps(max)
- 支持 Windows/Linux/MAC/Android 等驱动，兼容性好
- 自带通讯指示灯，收发数据一目了然
- 自带电源指示灯
- 提供额外的两路控制信号（RTS、CTS），扩展性好
- 自带 500mA 自恢复保险丝，安全可靠
- 通用 USB Type-C 接口，支持正反双插

模块详细参数如下：

项目	说明
接口类型	标准 USB Type-C 接口，支持正反双插
通信接口	支持 TTL 和 RS485 电平
供电电压	5V(USB 供电)
控制接口	RTS ¹ (输出控制)，CTS ¹ (输入控制)
输出电压	1.8V/3.3V/5V ($I_{out(max)} = 300mA$)
兼容性	Windows/Linux/MAC/Android
波特率	TTL: 50bps~2Mbps RS485: 250kbps
工作温度	-20℃~70℃
模块尺寸	44.78mm*19mm

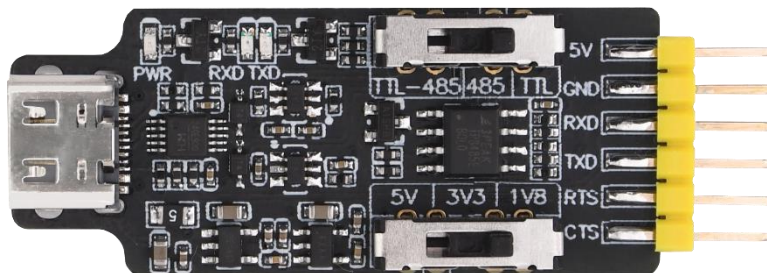
表 1.1 ATK-0.96' OLED 模块基本特性

注 1：RTS 和 CTS，是经过 CH340E 内部反向后的信号，所以实际上在电脑端 RTS=1 的时候，模块的 RTS 引脚就是 0，是相反的。同样，模块的 CTS=1（接 VCC）的时候，电脑端会读到 CTS=0。

2，使用说明

2.1 模块简介

ATK-MO340P 模块尺寸小巧(44.78mm*19mm)，结构紧凑，模块 USB 接口为通用 Type-C 接口，模块通过 1 个 2*6P 2.54mm 间距的排针与外部连接，外观如下图所示：



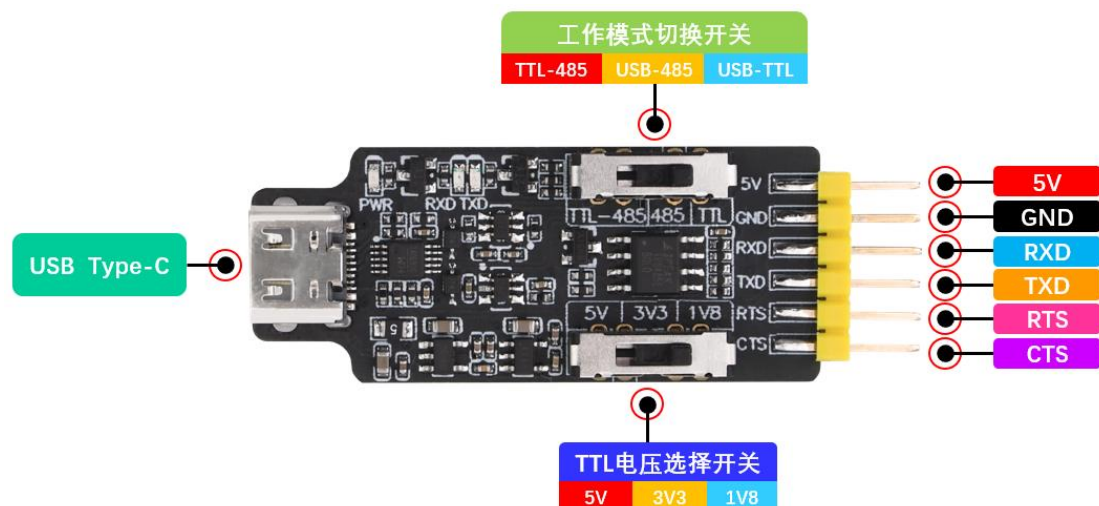
模块外观图片

模块通过 Type-C 口同电脑连接，官方默认标配一根 USB Type-C 数据线，将电脑和模块相连接，即可正常工作。模块所有接口都有丝印标注，使用非常方便，而且配有 TXD(数据发送指示灯，绿色)、RXD(数据接收指示灯，红色)以及 PWR(电源指示灯，蓝色)3 个指示灯，模块工作状态及通信情况一目了然，设计非常的人性化。

模块有三种工作模式：USB-TTL 模式、USB-RS485 模式和 TTL-RS485 模式，可以根据自己需求灵活切换使用模式。当使用 TTL 电平时，还支持三种不同电平选择：1.8V、3.3V 和 5V，大大增加使用的灵活性。

2.2 引脚描述

ATK-MO340P 模块接口由一个 USB Type-C 接口、两个三挡开关和 2*6P 双排针组成，请参考以下示意图：



正面图



背面图

详细功能描述如下：

序号	名称	说明	备注
1	USB Type-C	模块供电，USB 通讯接口	支持正反插
2	工作模式切换开关	模块工作模式切换开关，三挡开关模式描述如下： TTL-485：TTL 转 RS485 模式 USB-485：USB 转 RS485 模式 USB-TTL：USB 转 TTL 模式	注意三种模块不能同时使用
3	TTL 电压选择开关	三挡开关，选择 TTL 电平：1.8V、3.3V 和 5V	USB-TTL/TTL-485 模式才有效
4	5V	5V 电压输出接口	可以外接 5V 给模块供电，不要和 USB 同时供电。 与电压选择档位无关
5	GND	电源地	
6	RXD	TTL 模式数据接收脚（接外部设备的 TXD）	
7	TXD	TTL 模式数据发送脚（接外部设备的 RXD）	
8	RTS	请求发送脚，CH340E 的 RTS 引脚	

9	CTS	清楚发送脚，CH340E 的 CTS 引脚	
10	3V3	3.3V 电源输出接口（Imax=300mA）	与电压选择档位无关
11	GND	电源地	
12	485_B	RS485 模式下的 B 脚	
13	485_A	RS485 模式下的 A 脚	
14	GND	电源地	
15	1V8	1.8V 电源输出接口（Imax=300mA）	与电压选择档位无关

2.3 模块使用说明

ATK-MO340P 模块使用非常简单，无需任何飞线可以选择模式和输出电压。本小节主要分为如下几个部分：驱动安装、模式测试、TTL 输出电压选择和注意事项。

2.3.1 驱动安装

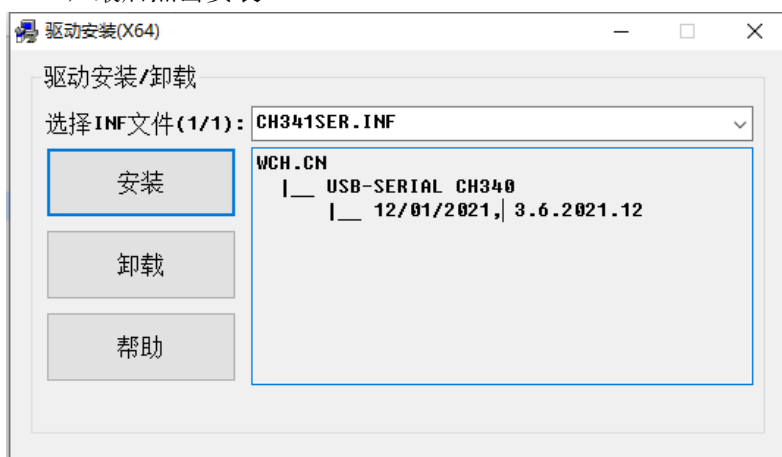
必须先安装模块驱动程序才能使用，驱动程序在“资料包->1.驱动”文件夹下，我们已经提供了四份驱动程序给大家使用：

名称	修改日期	类型	大小
CH34XSER_MAC.ZIP	2022/1/10 18:19	zip Archive	2,507 KB
CH341SER.EXE	2022/1/10 18:19	应用程序	460 KB
CH341SER_ANDROID.ZIP	2022/1/10 18:19	zip Archive	3,096 KB
CH341SER_LINUX.ZIP	2022/1/10 18:19	zip Archive	9 KB
驱动说明, 如果不动请看我!!!.txt	2022/1/10 18:22	文本文档	1 KB

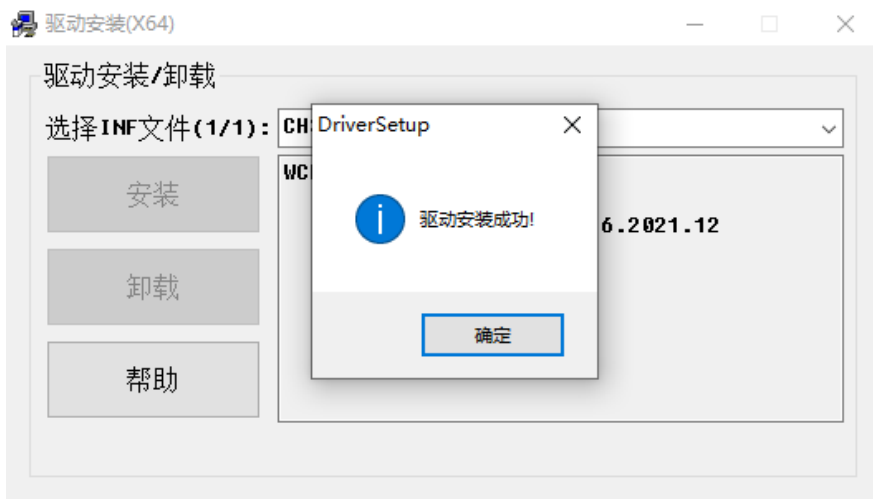
序号	名称	说明
1	CH341SER.EXE	Windows 驱动程序
2	CH341SER_LINUX.ZIP	Linux 驱动程序
3	CH34XSER_MAC.ZIP	MAC 驱动程序
4	CH341SER_ANDROID.ZIP	Android 驱动程序

温馨提示：这里只教大家怎么安装 Windows 驱动，其他驱动使用方法自行搜索教程进行安装。

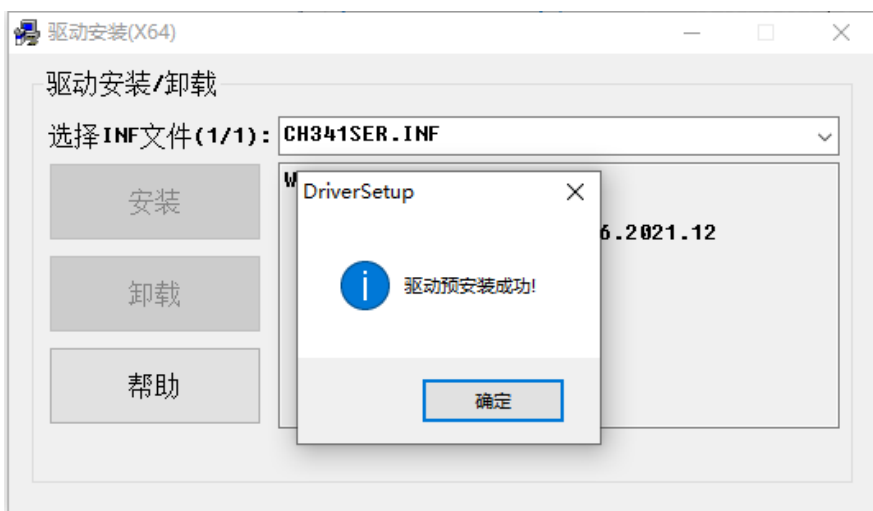
双击“CH341SER.EXE”，进入驱动安装界面，选择 INF 文件（1/1）默认即可:CH341SER.INF，最后点击安装。



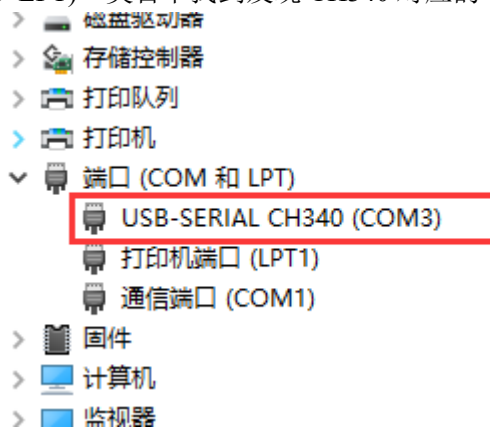
安装成功后，会提示“**驱动安装成功**”，这样模块的驱动就安装完成了，如下图所示。



如果提示“**驱动预安装成功**”，有可能电脑已经安装过驱动，也有可能是没有安装成功。如果电脑的设备管理器中没有发现 COM 口，则根据**安装失败解决办法**文件夹里面的方法进行的操作。



驱动安装完毕后，使用 USB Type-C 线将电脑和模块连接起来，可以从电脑的“设备管理器->端口(COM 和 LPT)”类目下找到发现 CH340 对应的 COM 口，如下图所示。



从上图可以看出，电脑已经识别到模块的串口了，端口号是：COM3，前面的 USB SERIAL

CH340 告诉我们这是一个 USB 转串口，芯片为 CH340。COM3 表示该串口的端口号，每个人电脑可能都不一样，也有可能是：COM2，COM4，COM5 等等，都是正常的。但是前面的：USB-SERIAL CH340 必定是一模一样的。后续使用该模块时，只需记住此时的端口号（这里的端口号为 COM3）才能正常使用。

2.3.2 USB-TTL 模式测试

拿到模块后，可以按照以下方法做简单的测试，判断模块是否正常。

在测试前需要将驱动安装好（参考 2.3.1 小节），并连接模块和电脑，记住此时模块在设备管理器中的端口号（这里的电脑端口号为 COM3）。然后打开串口助手 XCOM（资料包->2，串口助手软件下），选择对应的 COM 号，如下图所示。



ATK-MO340P 模块支持三种工作模式，三种工作模式不能同时工作。本小节主要讲解：USB-TTL 模式。

USB-TTL 模式下，模块可以将 TTL 串口数据转换成 USB 数据与电脑进行数据交互，通过串口调试助手 XCOM，很容易将串口数据可视化，方便我们对串口数据进行监测。

由于 TTL 是全双工模式（收数据和发数据完全独立），我们可以短接模块的 RXD 和 TXD 引脚，做数据会环测试，以验证 USB 转 TTL 功能是否正常。

具体测试步骤如下：

1. 将模块和电脑连接。
2. 打开串口调试软件 XCOM，并选择对应的 COM 口。
3. 选择 USB-TTL 模式。将工作模式开关拨至“TTL”模式。
4. 短接 RXD 和 TXD。使用杜邦线或者调帽短接 RXD 和 TXD。

温馨提示，这里由于做回环数据测试，所以 TTL 输出电压不管选择到哪个档位都没什么问题。如果外接其他模块测试，需要根据电平选择对应的电压，如果电压不匹配，数据可能会乱码，也有可能损坏模块。

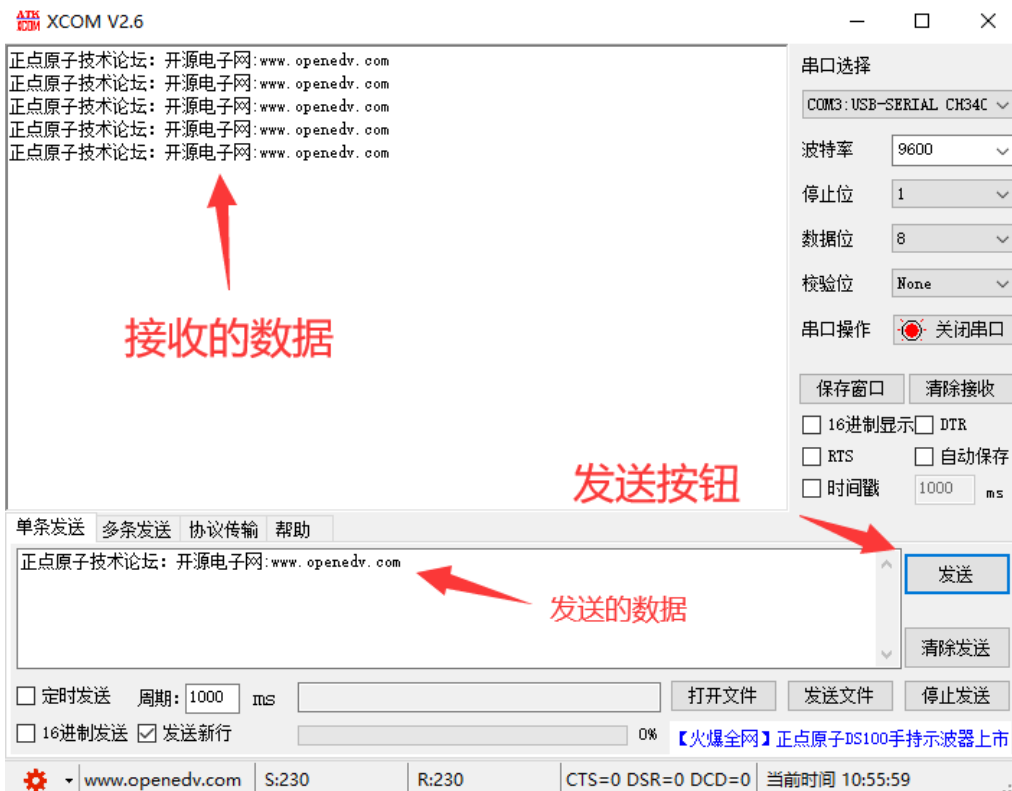
硬件接线示意图如下所示：



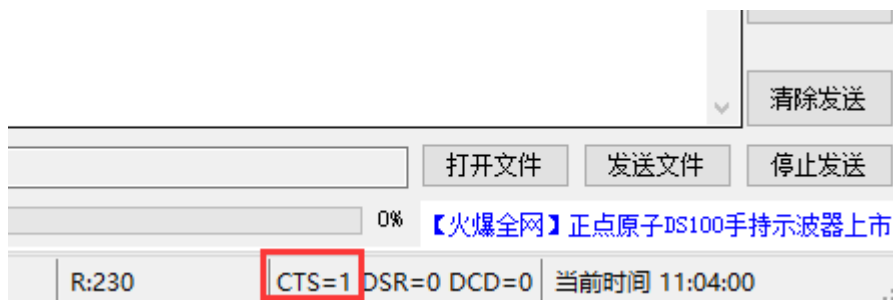
硬件接线示意图

硬件准备好后就可以通过串口助手发送数据实现自发自收回环测试功能了。

在 XCOM 软件上点击“发送按钮”即可发送数据，发送数据时，可以观察模块上 RXD 和 TXD 指示灯也会同时闪烁，XCOM 接收区域也同样可以观察到自己发送的数据，如下图所示。

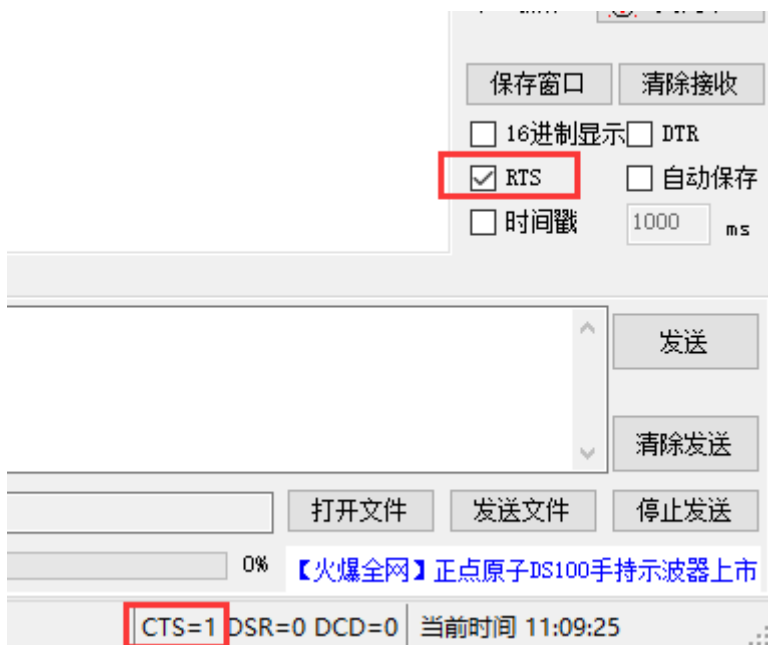


这里我们还可以模块的 RTS 和 CTS，将 CTS 用杜邦线连接到 GND，可以看到 XCOM 右下角状态栏里面 CTS 变为：CTS=1，如下图所示



因为模块的 CTS 是经过 CH340 芯片内部反向了，所以 CTS 为 0 时，电脑端才显示 CTS=1，当 CTS 接 VCC（悬空）时，电脑端就会显示 CTS=0 了，大家可以自行测试。

CTS 测试好之后，用杜邦线短接 CTS 和 RTS，然后勾选 RTS 复选框，可以看到 CTS 编程 CTS=1 了，如下图所示。



取消勾选 RTS 后又变为 CTS=0，说明 RTS 控制功能是正常的。

至此，USB 转 TTL 模式的测试完成。

2.3.3 USB-RS485 模式测试

拿到模块后，可以按照以下方法做简单的测试，判断模块是否正常。

在测试前需要将驱动安装好（参考 2.3.1 小节）。

ATK-MO340P 模块支持三种工作模式，三种工作模式不能同时工作。本小节主要讲解：**USB-RS485 模式。**

USB-RS485 模式下，模块可以将 RS485 串口数据转换成 USB 数据与电脑进行数据交互，通过串口调试助手 XCOM，很容易将串口数据可视化，方便我们对串口数据进行监测。

由于 RS485 是半双工模式（收数据和发数据不能同时进行），所以不能使用自发自收验

证，只能使用另一个 USB-RS485 模块测试验证。本实验我们将使用两个 ATK-MO340P 模块来验证 USB-RS485 功能。

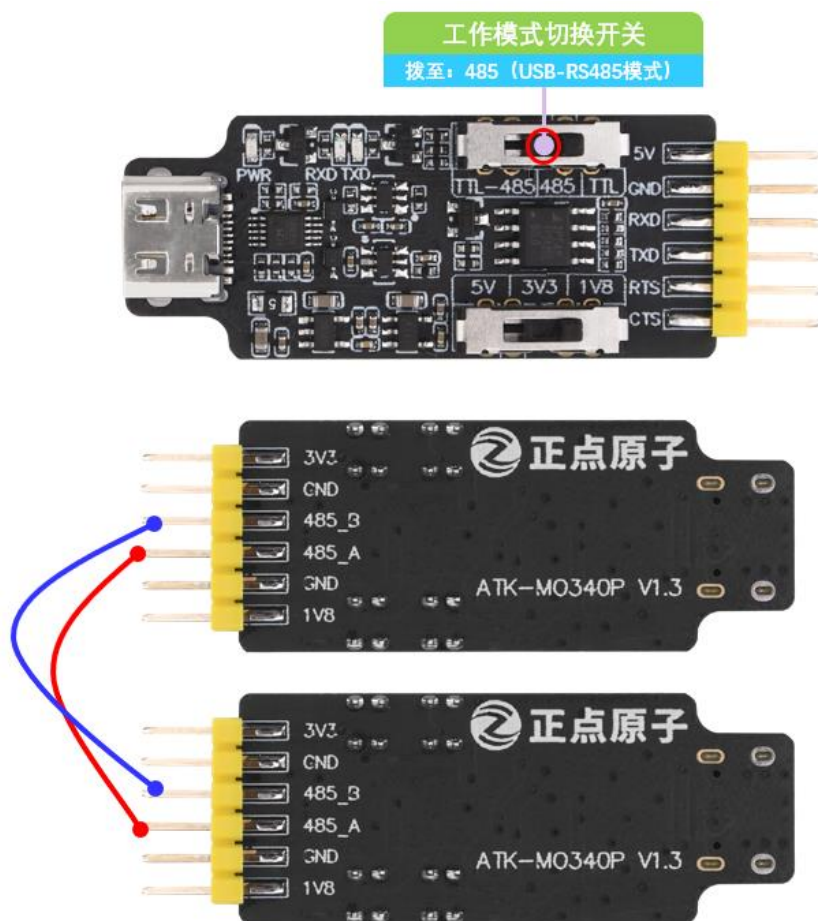
具体测试步骤如下：

1. 将两个模块和电脑连接。
2. 打开两个串口调试软件 XCOM，并选择对应的 COM 口，**注意上位机上的串口参数必须保持一致。**



3. **选择 USB-RS485 模式。**两个模块工作模式开关拨至“485”模式。
4. **485 测试接线。**将两个模块的 485A/485_B 一一对应连接起来，注意：A 接 A，B 接 B。

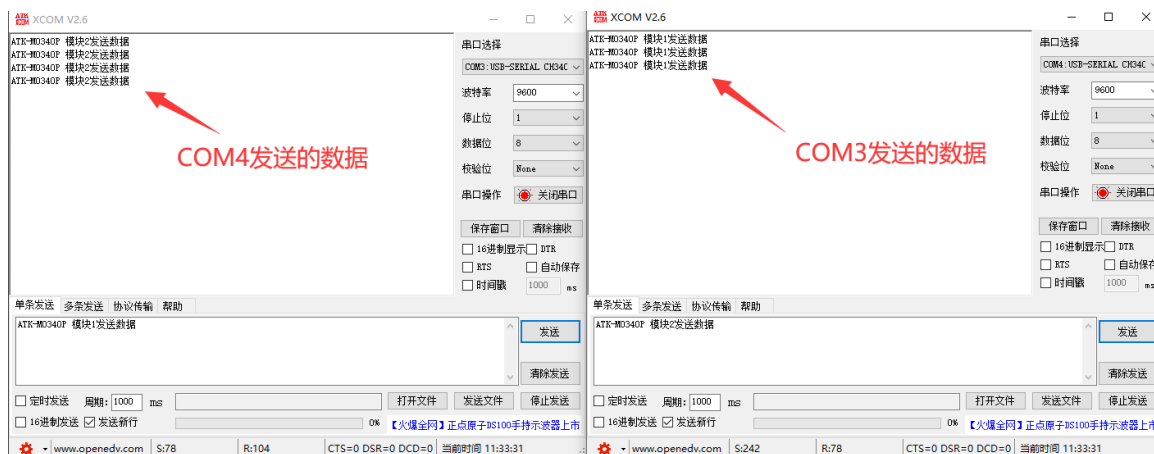
硬件接线示意图如下：



硬件准备好后就可以通过 XCOM 软件相互发送数据了。

在 XCOM (COM3) 软件上点击“发送按钮”即可发送数据，发送数据时，可以观察发送模块上 TXD 指示灯会闪烁，同时另一个模块上的 RXD 会闪烁，XCOM (COM4) 接收区域同样也可以观察到 COM3 发送的数据，反之亦然，数据测试结果如下图所示。

温馨提示：如果数据显示乱码，请检查串口参数是否一致。



至此，USB 转 RS485 模式的测试即完成。

2.3.4 TTL-RS485 模式测试

拿到模块后，可以按照以下方法做简单的测试，判断模块是否正常。

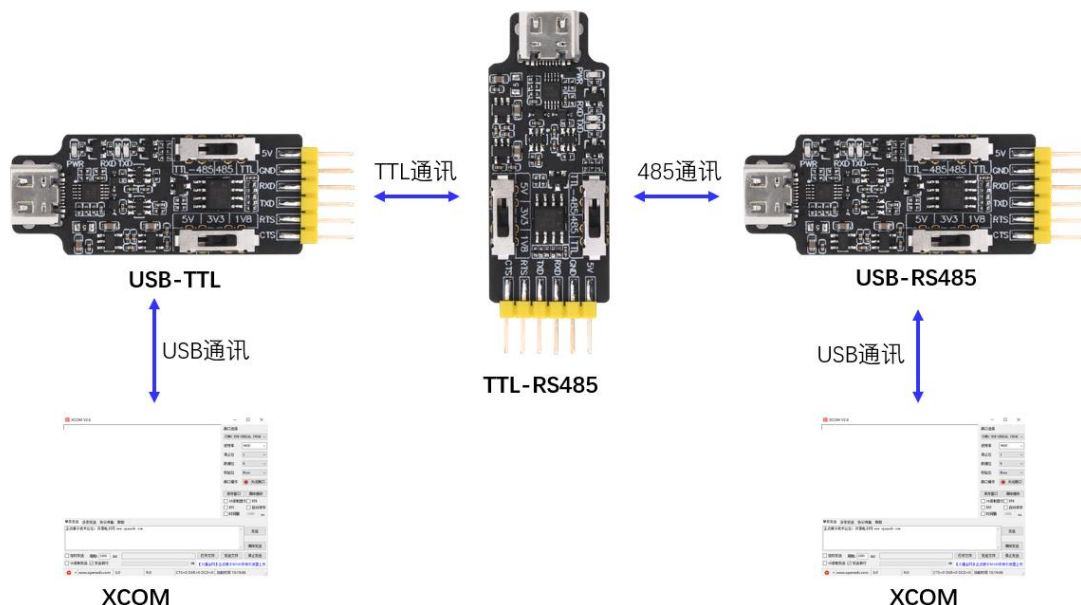
在测试前需要将驱动安装好（参考 2.3.1 小节）。

ATK-MO340P 模块支持三种工作模式，三种工作模式不能同时工作。本小节主要讲解：**TTL-RS485 模式。**

TTL-RS485 模式下，模块可以将 TTL 串口数据与 RS485 串口数据相互转换，通过串口调试助手 XCOM，很容易将这些串口数据可视化，方便我们对串口数据进行监测。

由于 RS485 是半双工模式（收数据和发数据不能同时进行），所以不能使用自发自收验证，只能使用外部模块测试验证。

本实验我们将使用三个 ATK-MO340P 模块来验证 TTL-RS485 功能。一个模块作为 TTL-RS485，一个模块作为 USB-TTL，一个模块作为 USB-485，结构图如下所示。

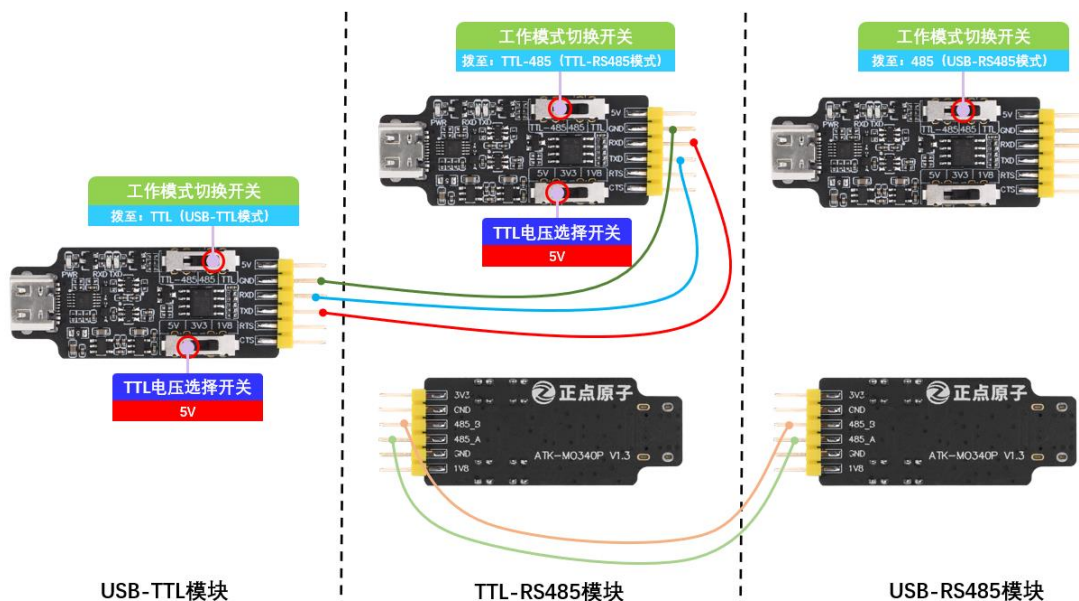


具体测试步骤如下：

1. 将两个模块（USB-TTL/USB-RS485）和电脑连接。
2. 打开两个串口调试软件 XCOM，并选择对应的 COM 口，**注意上位机上的串口参数必须保持一致。**
3. **三个模块模式选择。**

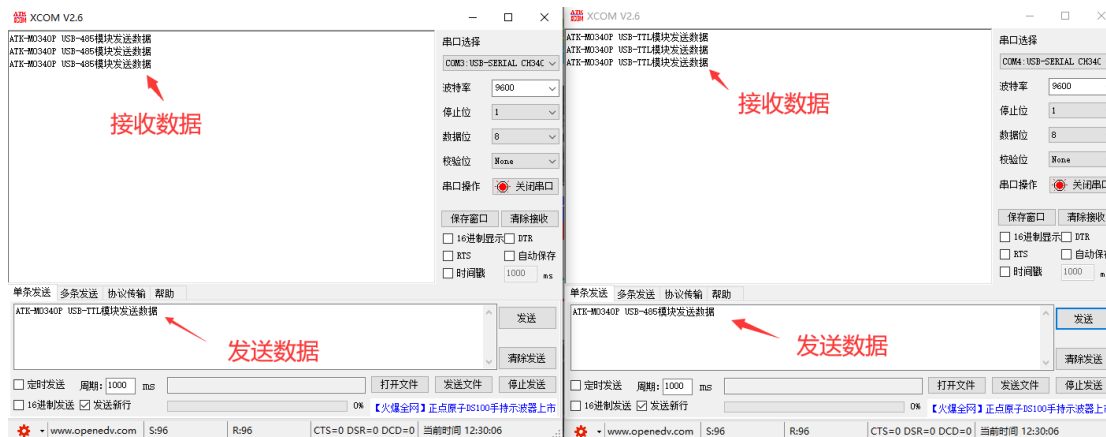
序号	名称	说明	备注
1	TTL-RS485 模块	模式选择开关：TTL-485（TTL-RS485 模式） 电压选择开关：5V	两个模块的电压选择必须保持一致，否则可能会出现乱码等问题
2	USB-TTL 模块	模式选择开关：TTL（USB-TTL 模式） 电压选择开关：5V	
3	USB-RS485 模块	模式选择开关：485（USB-RS485 模式） 电压选择开关：无要求	

4. 接线示意图。注意每个模块的开关档位。



硬件准备好后就可以通过 XCOM 软件相互发送数据了。

通过 USB-TTL 模块发送数据“ATK-MO340P USB-TTL 模块发送数据”，通过 USB-RS485 模块发送数据“ATK-MO340P USB-RS485 模块发送数据”，可以分别在对方的数据接收区观察到对方发送的数据，数据测试结果如下图所示。



至此，TTL 转 RS485 模式测试完成。

2.3.5 注意事项

ATK-MO340P 模块使用非常简单，不过也有一些注意事项。

1. 模块对外供电时，电流不要超过 300mA。否则可能会导致模块工作不稳定，甚至死机。
2. 模块工作在不同模式下波特率是不一样的，USB-TTL 模块最大可支持 2Mbps，而 USB-RS485/TTL-RS485 模式最大值支持 250kbps。
3. 模块提供的 TTL 电压选择必须按照电平要求去选择，否则可能会烧毁模块或者单片机 IO 口。

2.4 模块切换

ATK-MO340P 模块可以在三种模式之间切换：

序号	名称	说明	示意图
1	USB-TTL 模式	模式开关：TTL 电压开关：有效（选择 TTL 电平）	参考下图 1
2	USB-RS485 模式	模式开关：485 电压开关：无效	参考下图 2
3	TTL-RS485 模式	模式开关：TTL-485 电压开关：有效（选择 TTL 电平）	参考下图 3

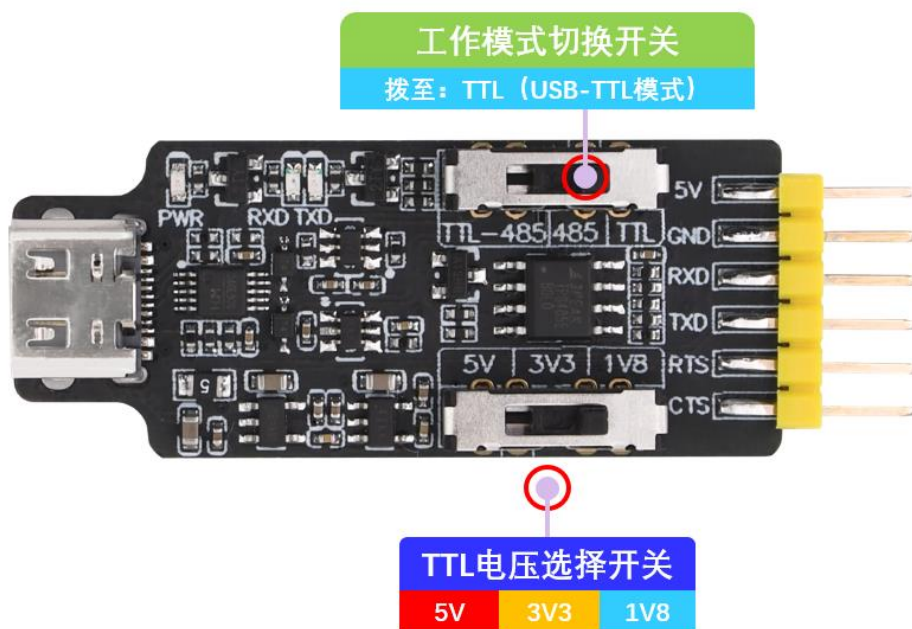


图 1 USB-TTL 模式

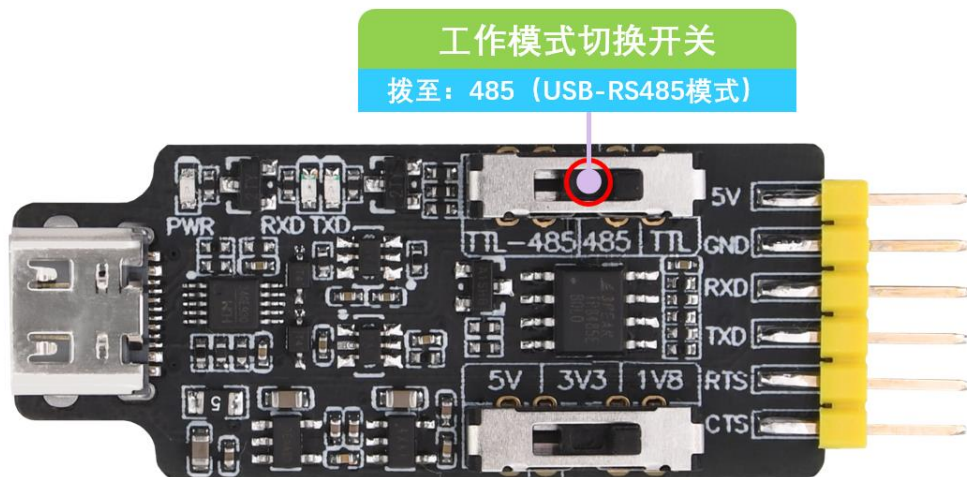


图 2 USB-RS485 模式

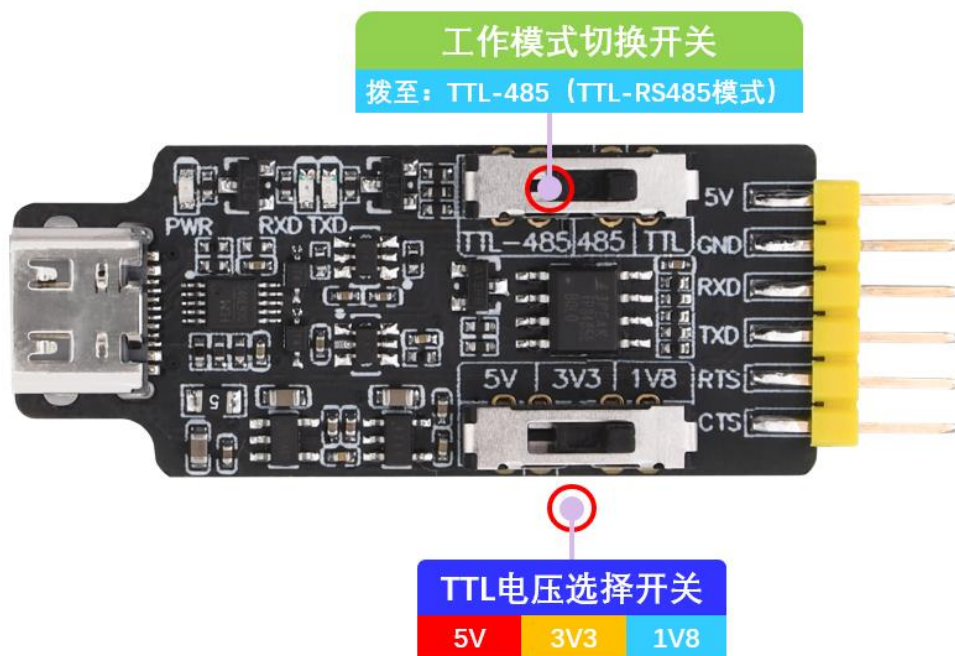
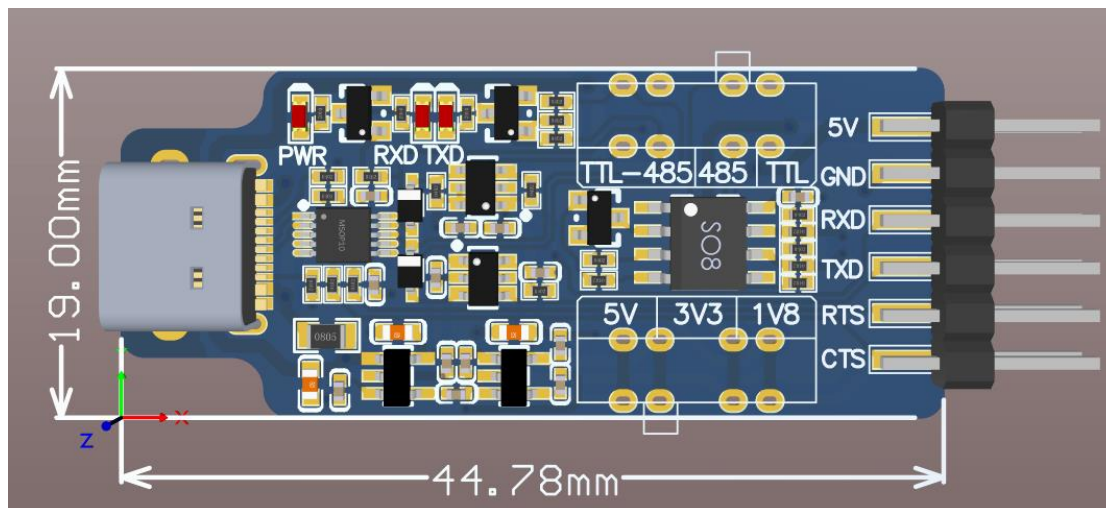


图 3 TTL-RS485 模式

3，结构尺寸

ATK-MO340P 模块的尺寸结构如图下图所示：



4, 其他

1、购买地址:

官方店铺 1: <https://openedv.taobao.com>

官方店铺 2: <https://zhengdianyuanzi.tmall.com>

2、资料下载

模块资料下载地址: <http://www.openedv.com/docs/index.html>

3、技术支持

公司网址: www.alientek.com

技术论坛: www.openedv.com

在线教学: www.yuanzige.com

传真: 020-36773971

电话: 020-38271790

