

2019-11-15

崇瀚科技 CH-M1 无线 Modem 用 户手册

崇瀚科技无线 Modem 系列用户手
册

Samuel

深圳市崇瀚科技开发有限公司



崇瀚科技 Chonghan

Power by Chonghan

重要提示

由于无线通信的性质，传输和接收的数据永远不能得到保证。数据可能会延迟，损坏（即有错误），或完全丢失。虽然在一个结构良好的网络下正常的使用崇瀚科技无线设备，重大延迟或丢失数据的情况很少，崇瀚科技无线设备不应使用在以下情形：发送或接收数据失败可能导致用户或任何其他当事方任何形式的损害，包括但不限于人身伤害，死亡或财产损失。崇瀚科技不承担任何由于数据收发延迟，错误，或数据收发失败造成的损害赔偿 responsibility。

安全及危害

不要在以下区域使用崇瀚科技无线设备：爆破操作区域，将要爆破的区域，医疗设备附近，生命支持设备附近，或任何可能受到任何形式的无线电干扰的设备附近。在这些区域崇瀚科技无线设备必须关闭。崇瀚科技无线设备传输的信号可能干扰这些设备。不要在任何飞机上使用崇瀚科技无线设备，不论飞机在地面或飞行。在飞机上崇瀚科技无线设备必须关闭。当崇瀚科技无线设备运行时，传输的信号可能会干扰各种机载系统。

注意：一些航空公司可能会允许当飞机在地面而且飞机门是敞开的时候使用移动电话。崇瀚科技无线设备在此时可以使用。

交通工具驾驶人员不能在驾驶交通工具时使用崇瀚科技无线设备。否则将有影响驾驶人员对车辆的操作。在一些国家和省，驾驶过程当中操作无线设备，属违法行为。

责任限制

本手册的内容按原样提供。崇瀚科技不承担任何类型的担保，明示或暗示保证，包括任何暗示的适销性担保，特定用途，或者非侵权。

本手册中的信息如有变更，恕不另行通知。崇瀚科技及其关联公司特别声明不承担由于使用崇瀚科技产品而产生的任何及所有直接，间接的，特殊的，一般的，偶然，必然，惩戒性损害赔偿，包括但不限于损失或收入或所得的收入预期或输出利润。

版权信息

©2010-2019 深圳市崇瀚科技开发有限公司版权所有

注册商标

“崇瀚科技®”是深圳市崇瀚科技开发有限公司的注册商标。

Windows®是微软公司的注册商标。
QUALCOMM®是高通公司的注册商标。
其他商标都属于各自所有者。

联系方式

公司名称	深圳市崇瀚科技开发有限公司	
销售部	电话	+86 (0755) 26458200
	工作时间	8:30 AM to 6:00 PM GMT+8
	E-mail	sales@szchonghan.com
	传真	+86 (0755) 26458200 x 805
邮寄地址	中国广东省深圳市南山区松白路南岗第一工业区 14 栋二楼	
网站	http://www.szchonghan.com/	

目录

重要提示.....	3
安全及危害.....	3
责任限制.....	3
版权信息.....	3
注册商标.....	3
联系方式.....	4
目录	5
1. 概述.....	7
1.1. 版本历史.....	7
1.2. 参考文档.....	7
1.3. 专业词汇表.....	7
1.4. 产品列表.....	8
1.5. 文档书写规则.....	8
1.6. AT 指令语法.....	8
2. 产品简介.....	9
2.1. 产品功能特性.....	9
2.2. 应用领域.....	9
3. 设备连接.....	11
4. 常用指令.....	13
5. 短信功能.....	13
5.1. GSM/GPRS 短信功能.....	13
5.1.1. GSM/GPRS 查询短信中心	13
5.1.2. GSM/GPRS 发送英文短信	14
5.1.3. GSM/GPRS 发送中文短信	14
5.1.4. GSM/GPRS 短信操作	15
5.1.5. GSM/GPRS 接收短信	15
5.2. CDMA 短信功能	16
5.2.1. CDMA 发送英文短信	16
5.2.2. CDMA 发送中文短信	16
5.2.3. CDMA 短信操作	17
5.2.4. CDMA 接收短信	17
5.2.5. 短信流程.....	18
6. 拨号上网.....	18
6.1. 添加安装调制解调器.....	18
6.2. 设定 19200 调制解调器.....	21
6.3. 建立拨号网络.....	24
6.4. 拨号上网.....	28
6.5. APN 或 VPDN 设置	29
6.5.1. GPRS APN 设定	29
6.5.2. CDMA VPDN 参数设定	30
7. CSD 功能.....	31

7.1.	技术背景.....	31
7.2.	准备工作.....	31
7.3.	相关指令.....	31
7.3.1.	Modem 初始化命令.....	31
7.3.2.	被叫方初始化命令.....	31
7.3.3.	主叫方呼叫指令.....	32
7.3.4.	被叫方应答指令.....	32
7.3.5.	通信过程中指令.....	32
7.3.6.	中断通信.....	32
8.	重新启动.....	32
9.	三视图.....	33
10.	硬件看门狗设置.....	33
11.	产品清单.....	35
12.	附录.....	37
12.1	附录 A: WIN 驱动安装.....	37
12.2	附录 B: MAC OS 驱动安装.....	40
12.3	附录 C: Android 驱动安装.....	42
12.4	附录 D: 常见问题解答 (FAQ)	47

1. 概述

本用户指南描述了 CH-M1 系列无线 Modem 的相关信息。目的是帮助您了解产品，解决疑难问题，测试产品，更好的协助您在项目中安装和部署该产品。

注意：虽然所有的功能在本手册有说明描述，但是新功能可能仍然处于测试阶段，因此在出版和记录时可能尚未大规模验证。请参阅 [Datasheet](#)，快速使用手册更新和联系销售人员。

1.1. 版本历史

主版本号	时间	描述	作者
1.00	2010-09-03	基本完成。	Samuel
1.10	2012-07-18	修正短信提醒功能说明	Samuel
1.20	2016-05-16	更改地址	Cai Jinyong
1.21	2016-05-27	增加配件列表	Cai Jinyong
1.22	2016-07-21	CH-M1C1Z12 中文短信命令修改	Lei Dong
1.23	2016-08-12	CDMA MODEM 的 SMS 短信发送和接收的修改	Lei Dong
1.24	2017-05-09	删除旧型号	Lei Dong
1.25	2017-06-27	更新图片	Lei Dong
1.26	2017-08-01	增加短信流程图	Cai Jinyong
1.27	2019/11/15	取消 PDU SRI。	Samuel

1.2. 参考文档

[CHONGHAN CHM1 WIRELESS MODEM QUICKSTART CHS](#)
[CHONGHAN CHM1G2S2 GPRS MODEM DATASHEET CHS](#)
[CHONGHAN CHM1G2Z12 GPRS MODEM DATASHEET CHS](#)
[CHONGHAN CHM1C1H11 CDMA MODME DATASHEET CHS](#)

1.3. 专业词汇表

缩写	全称
APN	Access Point Name
DAC	Digital Analog Converter
GGSN	Gateway GPRS Support Node
GPRS	General Packet Radio Service
IP	Internet Protocol
KB	Kilobyte

MCC	Mobile Country Code
MNC	Mobile Network Codes
MS	Mobile Station
PDU	Protocol Data Unit
PLMN	Public Land Mobile Network
RSSI	Received Signal Strength Indication
SMA	Small Adapter
SMS	Short Message Services

1.4. 产品列表

产品型号	描述				
M1G2S2	GPRS	EGSM 900MHz DCS 1800MHz	-25°C - +70°C	90%	RS232/RS485/TTL/USB
M1C1Z12	CDMA	800MHz	-30°C - +75°C	95%	RS232/ RS485/TTL/USB
M1C1H11			-30°C - +75°C	95%	RS232/RS485/TTL/USB

1.5. 文档书写规则

文档内 AT 命令不分大小写，便于区分，小写为输入，大写为设备响应。例如：

```
at<CR>      // 输入命令
OK          // 设备响应
```

传输模式下，设备可收发任意字符；其他模式下，仅以下字符合法：

类别	键值	描述
可显示字符	0x20 ... 0xFE	<0x20> ... <0xFE>
回车	0x0D	<CR>
换行	0x0A	<LF>
提交	0x1A	<CTRL+Z>
取消	0x1B	<ESC>

1.6. AT 指令语法

```
AT+XXX=?<CR>      // 参数列表
AT+XXX=<...><CR>    // 设置参数
AT+XXX?<CR>        // 查询当前值
AT+XXX<CR>         // 执行命令
```

注：所有 AT 命令以 AT 开头，<CR>结尾，<CR>即回车。

2. 产品简介

随着无线通信技术的发展，无线产品越来越多的被使用在工业、市政项目当中。崇瀚科技推出的 CH-M1 系列无线 Modem 产品是特别针对工业现场的复杂环境而设计，符合 EMC 测试规范。支持 GSM/GPRS/CDMA2000 1X 等各种网络，作为一个终端产品，用户通过 RS232、RS485、USB 接口或 TTL 电平接口，就可以在 PC 机上用 AT 命令通过串口对它进行设置。这使它成为在声音和数据通讯上通用的终端产品。

你可以快速的把它应用到产品开发上，也可以作为产品的一个组成部分，和其他组件结合在一起。产品经过多年的现场实战考验，是您可以信赖的无线数传终端伙伴。在远程通讯，现场监控等诸多无线通讯领域，将会给您的工作带来极大的便利。

2.1. 产品功能特性

标准的 AT 命令接口

支持 GSM (GPRS) /CDMA2000 1X 网络

可实现语音、短信、CSD 等服务

拨号上网，IP 数据通信

支持虚拟数据专用网 APN 或 VPDN

LED 状态指示：电源状态指示、振铃指示、数据收发指示

RS-232/RS-485/TTL 电平接口/USB 接口

内部硬件看门狗，随时监控运行状态，保证产品稳定可靠的运行

抗干扰性强，良好的外壳封装

2.2. 应用领域

CH-M1 系列无线 Modem 在几乎所有中低速率的工控数据采集传输业务中都可以应用，如城市配电网自动化、自来水、煤气管道自动化、商业 POS 机、金融、交通、公安等。除了支持传统的工业控制应用，CH-M1 系列无线 Modem 也同样支持 LED 信息发布系统、股票、金融、交通、公安信息 SMS 发布。

采用 GSM/GPRS/CDMA 技术的 CH-M1 系列无线 modem 可以应用的领域有：

工业遥控、遥测、遥信

行业无人值守站机房监控和远端维护（如移动基站、微波、光纤中继站等）

配电网自动化系统数据传输

高压供电设备监测

输电网电能量数据采集

自来水管、阀门、泵站和水厂监控

煤气管道、阀门和加压站监控

供热系统实时监控和维护

环境监测

水文监测

金融、零售行业

车载移动银行

POS 机数据传输

ATM/CDM 机数据传输

自动售货机刷卡和商品信息报告

银行储蓄机机房监控

移动证券交易和信息查询

公安、交通行业

公安移动性数据（身份证、犯罪档案等）查询

交警移动性数据（车辆、司机档案等）查询

司机路情、路况查询

车辆违章监测

交通流量监控

交通信息指示牌信息发布

移动车辆监控调度系统

公安、110、交警车辆监控调度

银行运钞车、邮政运输车监控调度

出租车刷卡与管理调度

电力工程车调度

公交车调度

集团车辆调度

物流系统车辆调度

农业生产状况监控

庄稼生产温度、湿度等监控

环境保护系统数据采集

三防与水文监测

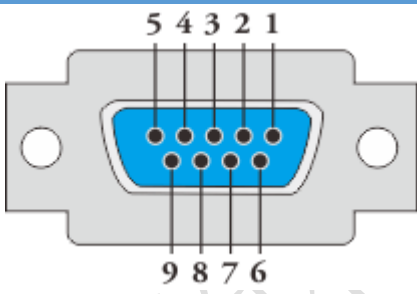
气象数据采集

3. 设备连接

LED	描述	
Power	常亮	设备启动
	闪烁	设备运行
Ring	常亮	设备启动
	闪烁	来电振铃
Data	常亮	设备启动
	闪烁	网络连接，数据传输



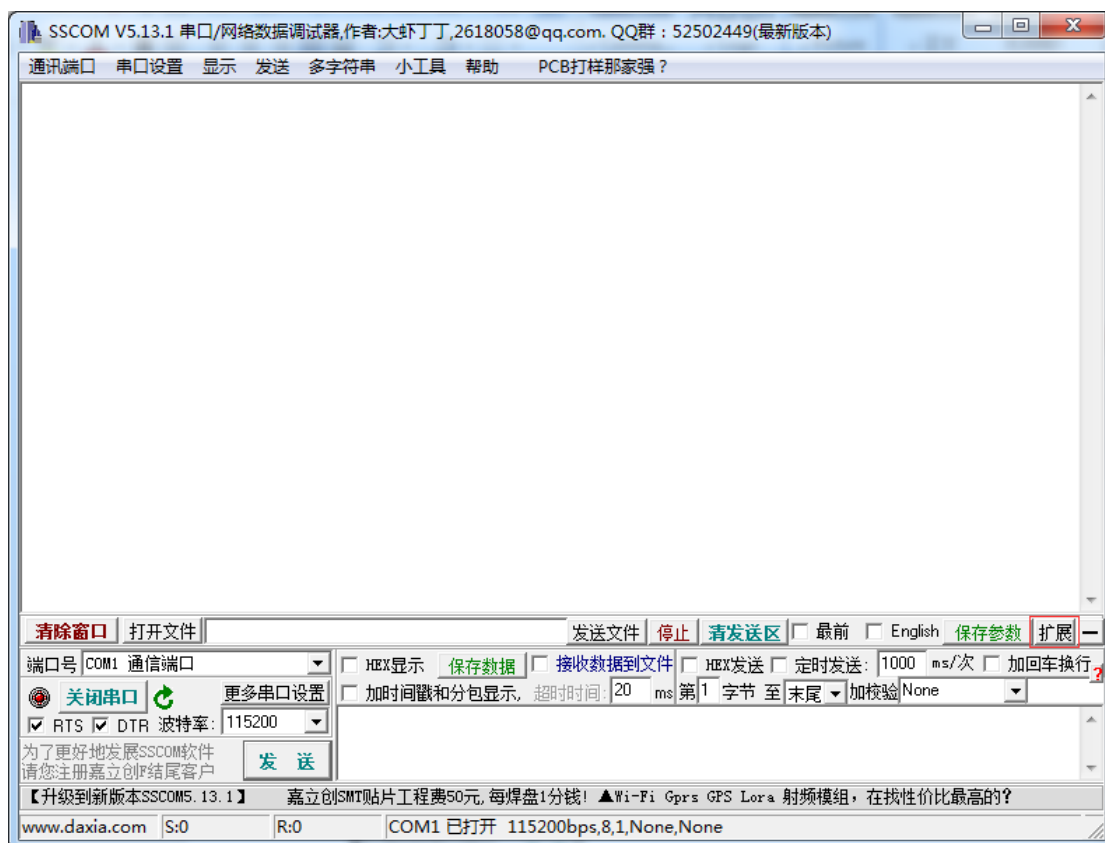
接口	描述
Antenna	50Ω/SMA/Female
SIM	3.3V/1.8V
Power	Φ5.5mm/2.5mm, 5~25V (标配 12V)
Serial Port	DB9

数据接口定义	针脚	RS-232	RS-485
	1	DCD (Power for Option)	NC (Power for Option)
	2	TXD	B
	3	RXD	A
	4	DTR	NC
	5	GND	GND
	6	DSR	NC
	7	CTS	NC
	8	RTS	NC
	9	RI	NC

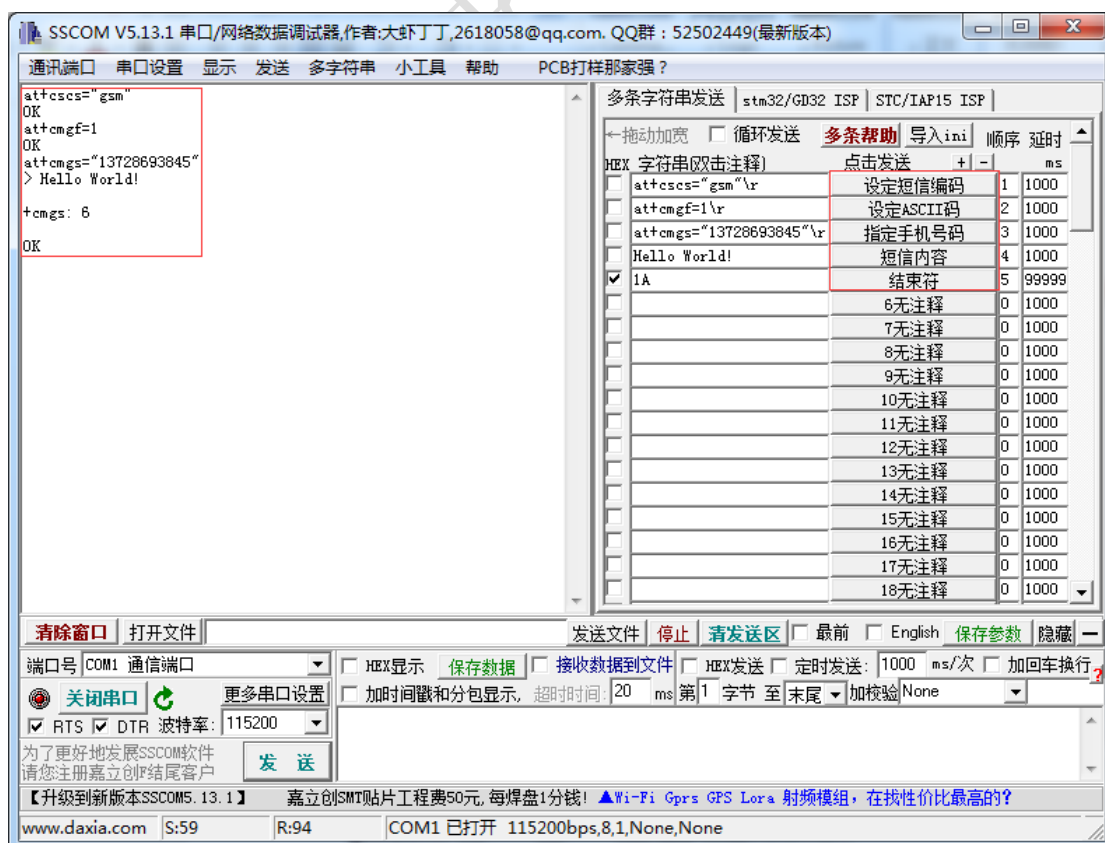
为设备接好天线，电源适配器，通过串口线接到电脑串口，打开产品后盖，插入 SIM/UIM 卡。最后接通电源。

注意：请在断电的情况下拔插 SIM/UIM 卡。

打开 SSCOM，点击右下角“扩展”。



依次点击发送指令。注意：有返回值再进行下一条指令操作。



注意：崇瀚科技的 Modem 出厂默认参数均为 115200/8/n/1/0，如上图所示。

配置完成后点击呼叫，即可开始对 Modem 进行操作。

4. 常用指令

呼叫

挂断

属性

AT<CR>	// 空指令，返回 OK
AT&F<CR>	// 恢复 modem 出厂参数
ATZ<CR>	// 恢复至上一次保存参数
AT&W<CR>	软件串口参数
ATE0<CR>	
AT+CSQ<CR>	// 查询信号强度
AT+CXXCID<CR>	// 查询 SIM 卡 ID
AT+CREG?<CR>	// 查询网络注册
AT+IPR? <CR>	// 查询设备波特率
AT+IPR=115200<CR>	// 设置设备波特率，设备支持
115200/57600/38400/19200/9600/4800/2400/1200 等波特率	
ATD13612345678;<CR>	// 拨打语音电话
ATD13612345678<CR>	// 呼叫数据业务
ATA<CR>	// 应答呼叫
+++	// 从数据模式切换回指令模式
ATO<CR>	// 返回数据模式
ATH<CR>	// 挂断

5. 短信功能

5.1. GSM/GPRS 短信功能

本节内容适用于：GSM/GPRS 系列 modem。

5.1.1. GSM/GPRS 查询短信中心

AT+CSCA?<CR>	// 查询短信中心号码，设备自动从本地网络获取
+CSCA : "+8613800755500" , 145	
OK	

5.1.2. GSM/GPRS 发送英文短信

```

AT&F<CR>           //恢复出厂设置
OK                  //返回值
ATE0<CR>            //关闭回显
OK                  //返回值
AT+W<CR>            //保存参数
OK                  //返回值
AT+CSCS="GSM"<CR>   // 设定短信编码
OK                  // 返回值
AT+CMGF=1<CR>       // 设定 ASCII 方式
OK                  // 返回值
AT+CMGS="13691978232"<CR> // 指定发送目的手机号码
> www.szchonghan.com → // 输入 ASCII 字符的短信内容，结束符"→"是
                           CTRL+Z(0X1A)
+CMGS: NNN          // 返回值，NNN 为流水号
OK                  // 返回值
  
```

注：如果返回值只有 OK，没有流水号，说明指令格式正确，但是发送没有成功

5.1.3. GSM/GPRS 发送中文短信

```

AT&F<CR>           //恢复出厂设置
OK                  //返回值
ATE0<CR>            //关闭回显
OK                  //返回值
AT+W<CR>            //保存参数
OK                  //返回值
AT+CSCS="UCS2"<CR> // 设定短信编码
OK                  // 返回值
AT+CMGF=0<CR>       // 设定 Unicode 方式
OK                  // 返回值
AT+CMGS=26<CR>      // PDU 编码长度
>0011000b813196918732f20008a70c5d07701a79d162800310032<0X1A>
                           // 输入 Unicode 编码的短信内容“崇瀚科技 12”，结束
                           符是(0X1A)
+CMGS: NNN          // 返回值，NNN 为流水号
OK                  // 返回值
  
```

注：如果返回值只有 OK，没有流水号，说明指令格式正确，但是发送没有成功

PDU 编码简易说明

类别	前缀	目标手机号码	附加码	内容编码长度	内容编码
例子	0011000b81	3196918732f2	0008a7	0c	5d07 701a 79d1 6280 0031 0032

手机号码编码：末尾用 F 将号码串补齐偶数位，字符两两调换位置。

上面例子表示给目标手机号码 13691978232 发送内容为“崇瀚科技 12”。
PDU 长度：不含最开始的 00 和最后的<0x1A>，然后除以 2，例子中为 26。
Unicode 长度：例子中为 6 个字符，长度为 12，所以写为 0c。

Unicode 简易说明

用 unicode 编码转换器查询得到汉字的 Unicode。



5.1.4. GSM/GPRS 短信操作

```
AT+CMGF=1<CR>           // 设定 ASCII 方式
AT+CMGL="ALL"<CR>        // 按 ASCII 方式查询短信列表
AT+CMGF=0<CR>           // 设定 Unicode 方式
AT+CMGL=4<CR>            // 按 Unicode 方式查询短信列表
AT+CMGR=N<CR>            // 读第 n 条短信
AT+CMGD=N<CR>            // 删除第 n 条短信
```

5.1.5. GSM/GPRS 接收短信

```
AT+CPMS=MT,MT,MT<CR>    // 设定短信存储方式，有可能需要等待检测 1 分钟才响应 OK
```

5.1.5.1. GSM/GPRS 接收短信提醒

```
AT+CNMI=2,1<CR>         // 短信提醒设定
OK
+CMTI : "MT",1           // 提示收到短信
```

```
AT+CMGR=1<CR>           // 读取第一条短信
+CMGR: 0, 23
544651984165416511515...
```

5.1.5.2. GSM/GPRS 接收短信自动显示

```
AT+CSMS=1<CR>           // 启用 Phase2+协议
+CSMS: 1, 1, 1
OK
AT+CNMI=2,2<CR>         // 短信直接显示设定
OK
+CMT : "+86138*****", , "04/06/26" // 自动显示短信的相关信息
HELLO                    // 自动显示短信的内容
AT+CNMA<CR>             // 短信确认
OK
```

5.2. CDMA 短信功能

5.2.1. CDMA 发送英文短信

```
AT&F<CR>                //恢复出厂设置
OK                       //返回值
ATE0<CR>                //关闭回显
OK                       //返回值
AT&W<CR>                //保存参数
OK                       //返回值
AT+ZMSGL=1,2<CR>        // 设定 ASCII 模式
OK
AT+CMGS="13691978232"<CR> // 目的手机号
www.szchonghan.com<CTRL+Z> // 发送内容
+CMGS:1
OK
+ZCORG:
+ZCNT:3,6
+CDS: 2,1, "13691978232",129, "07/08/02,11:28:40", "09/08/02,11:28:45",32768
+ZCEND:29
```

5.2.2. CDMA 发送中文短信

```
AT&F<CR>                //恢复出厂设置
OK                       //返回值
ATE0<CR>                //关闭回显
OK                       //返回值
AT&W<CR>                //保存参数
OK                       //返回值
AT+ZMSGL=6,4<CR>        // 设定 Unicode 模式
OK
AT+CMGS="13691978232"<CR> // 目的手机号
<0X5D07><0X701A><0X79D1><0X6280><0X001A> // 发送内容（崇瀚科技）及结束符，十六进制
+CMGS:1
OK
```



```
+ZCORG:
+ZCCNT:3,6
+CDS: 2,1,"13691978232",129,"07/08/02,11:28:40","09/08/02,11:28:45",32768
+ZCEND:29
```

用 unicode 编码转换器查询得到汉字的 Unicode。



5.2.3. CDMA 短信操作

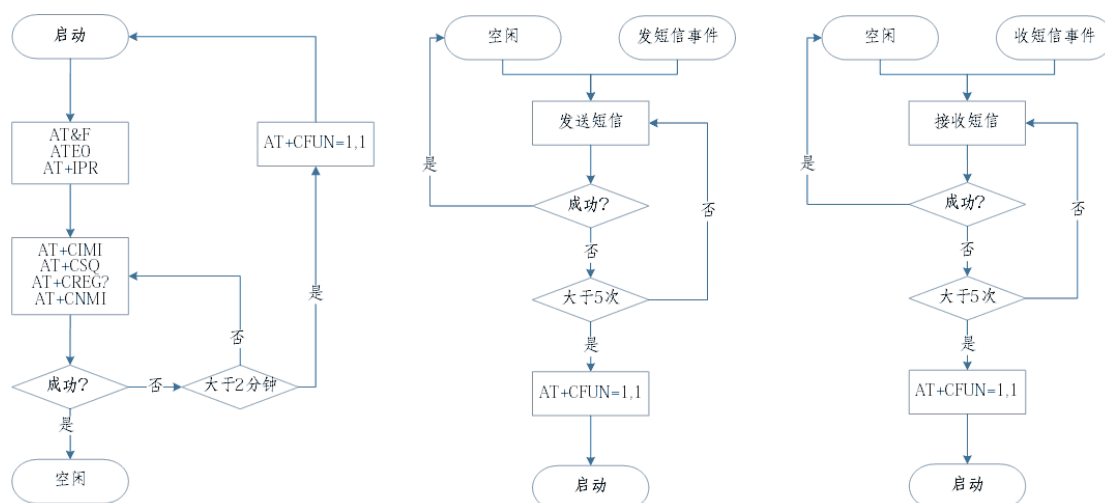
```
AT+CMGL="ALL"<CR> // 查询短信列表
AT+CMGR=N<CR> // 读第 n 条短信
AT+CMGD=N<CR> // 删除第 n 条短信
```

5.2.4. CDMA 接收短信

```
AT+CNMI=2,1,1,1,0<CR> // 将收到新短信的指示设置为“短信提醒”
OK
+ZCANS:3
+ZCCNT:3,14
+CMTI:"MT",0
+ZCEND:25

AT+CNMI=2,2,1,1,0<CR> // 短信不存储，直接输出到串口
OK
+ZCANS:3
+ZCCNT:3,14
+CMT:"13360504647","07/08/02,03:02:00",129,1,2,0,5 ABCD
+ZCEND:25
```

5.2.5. 短信流程



6. 拨号上网

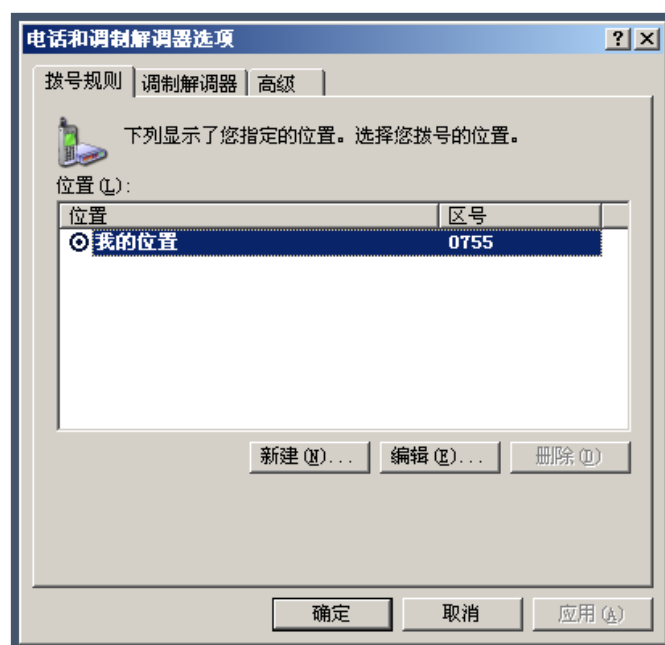
下面为 Windows XP 系统下 M1 系列 Modem 拨号上网的详细设置。

6.1. 添加安装调制解调器

用 modem 与你的电脑 RS232 串口联接，上电，打开我的电脑→控制面板。



打开“电话和调制解调器选项”。



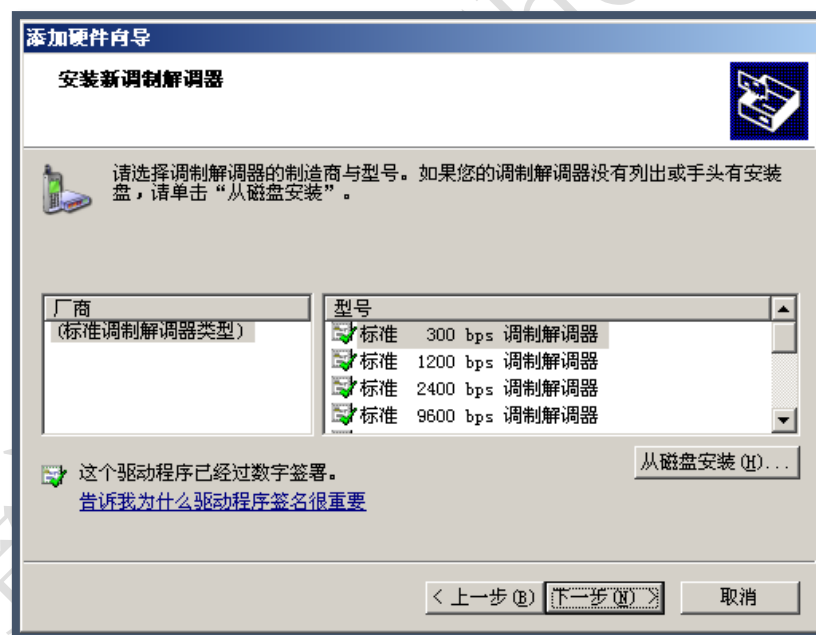
点击“调制解调器”选项卡。



点击“添加”。



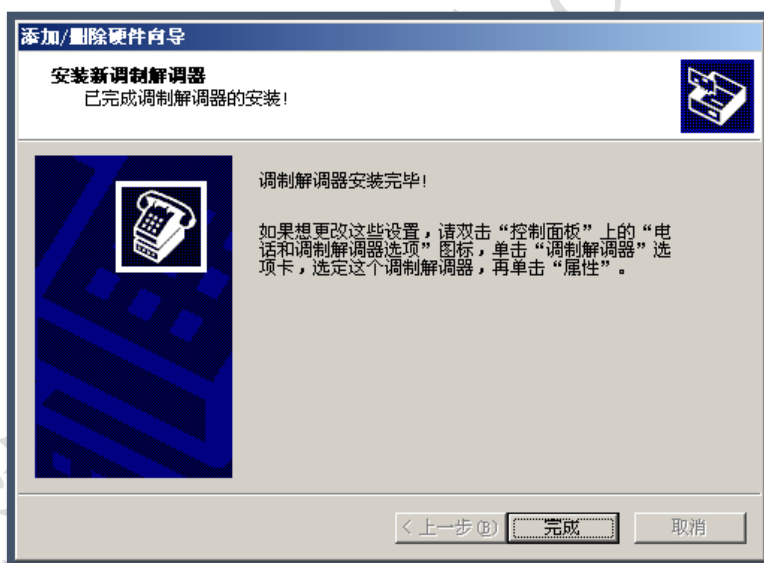
选择“不要检测我的调制解调器，我将从列表中选择”，点击“下一步”。



选择“标准的解调器类型”，“标准 19200bps 调制解调器”，点击“下一步”。



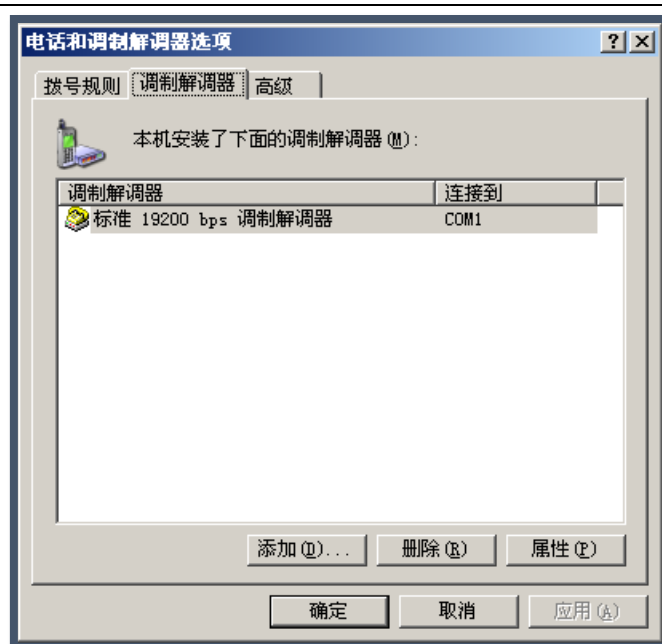
选择下图中 Modem 所连接的串口，点击“下一步”。



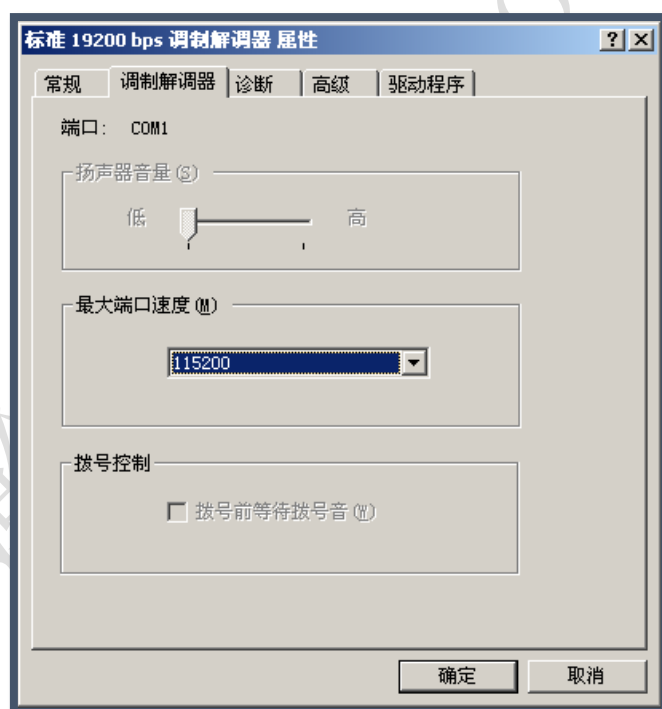
安装完成

6.2. 设定 19200 调制解调器

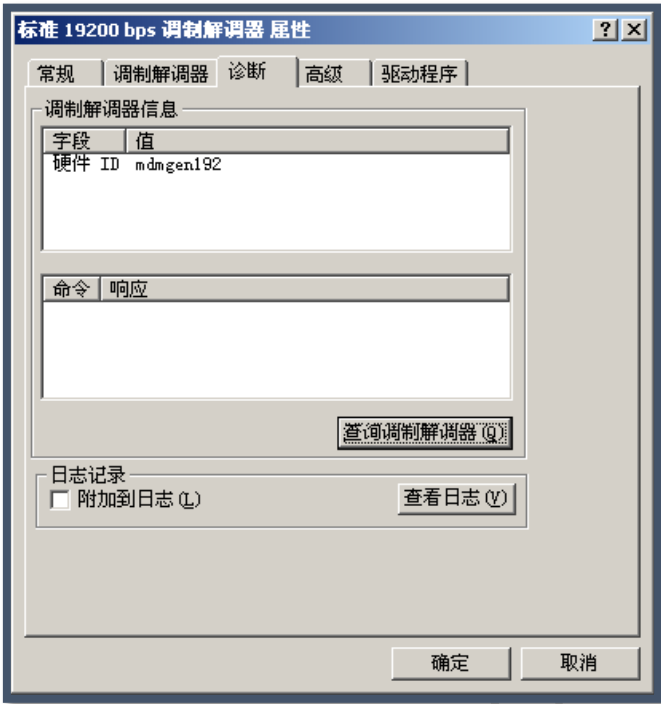
在“电话和调制解调器选项”→调制解调器页面，选择调制解调器的属性。



选择调制解调器，点击“属性”。



最大端口速度设为 115200



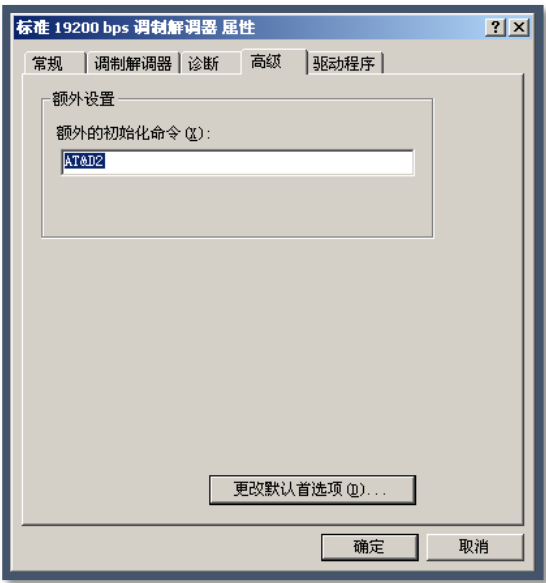
打开“诊断”标签，点击“查询调制解调器”，测试设备是否正常。

选择“高级”标签，在额外的初始化命令下方填写命令，并点击确定。

产品型号	命令
GPRS Modem	AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"
CDMA Modem	AT&D2



（GPRS Modem）



（CDMA Modem）

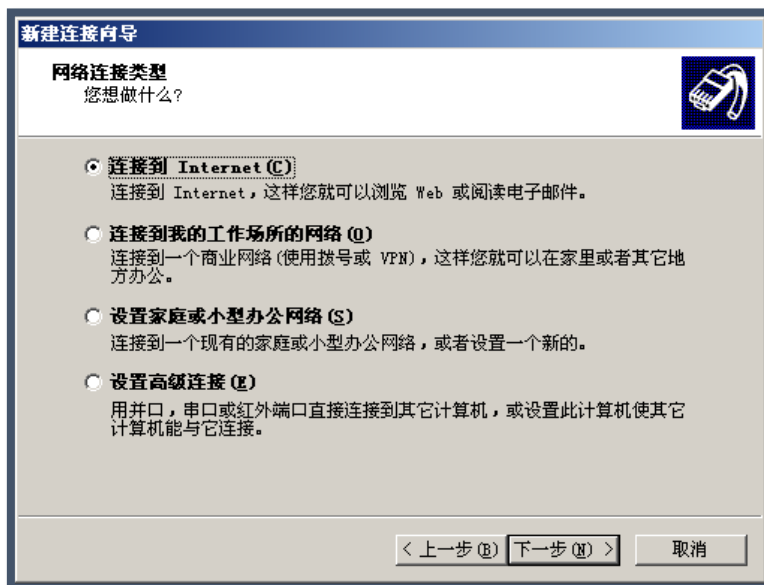
6.3. 建立拨号网络



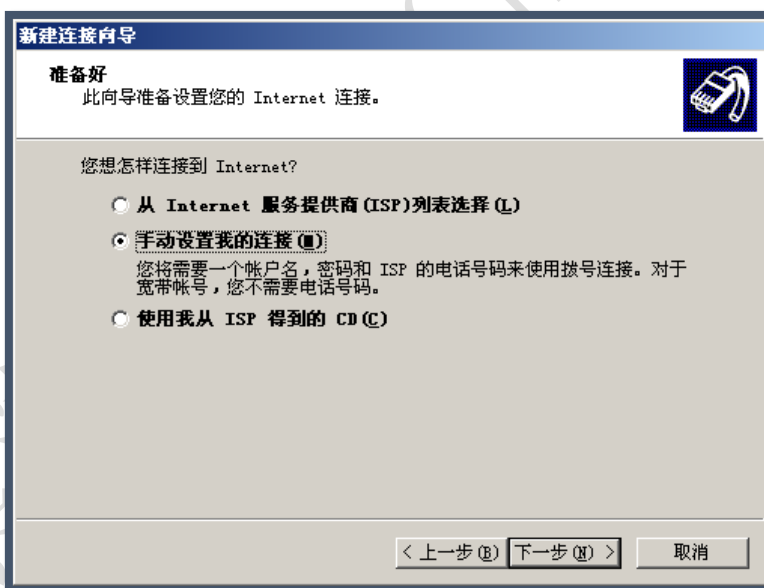
建立拨号连接，打开“控制面板”



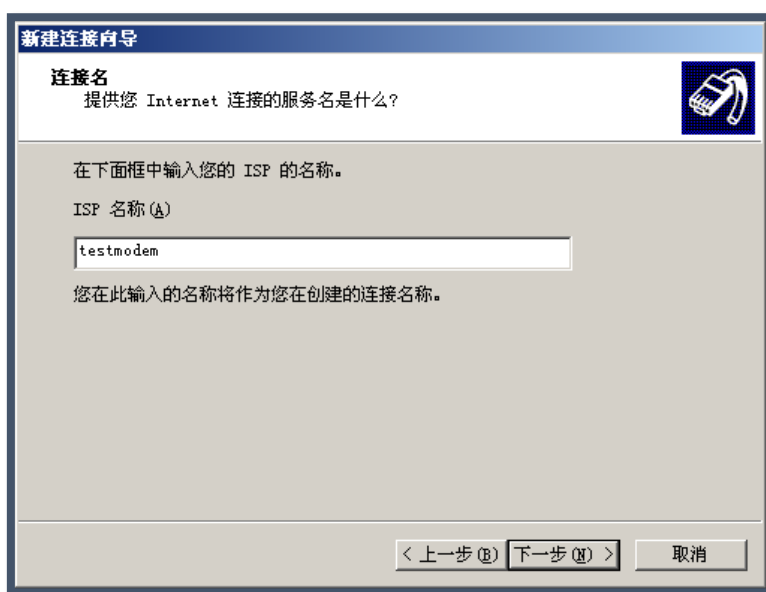
打开“网络连接”



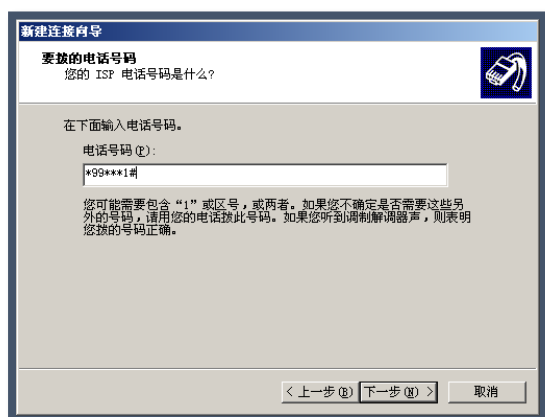
运行“新建连接向导”，在“网络连接类型”中选择“连接到 Internet”，单击“下一步”。



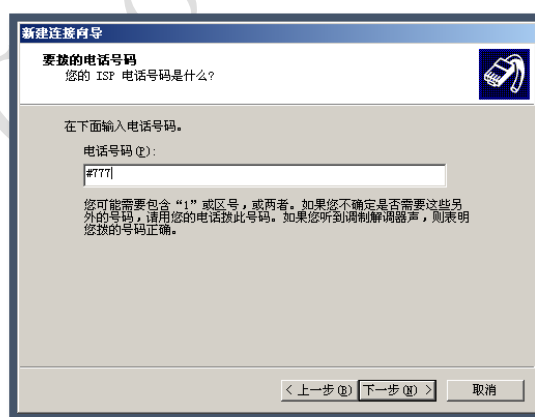
选择“手动设置我的连接”，单击“下一步”



输入 ISP 名称，选择下一步



(GPRS Modem)



(CDMA Modem)

输入电话号码，GPRS Modem 使用的电话号码是 “*99***1#”，CH-M1C1 使用的电话号码是 “#777”。

新建连接向导

Internet 帐户信息
您将需要帐户名和密码来登录到您的 Internet 帐户。

输入一个 ISP 帐户名和密码，然后写下保存在安全的地方。（如果您忘记了现存的帐户名或密码，请与您的 ISP 联系）

用户名 (U):

密码 (P):

确认密码 (C):

☒ 任何用户从这台计算机连接到 Internet 时使用此帐户名和密码 (S)

☒ 把它作为默认的 Internet 连接 (M)

< 上一步 (B) 下一步 (N) > 取消

(GPRS Modem)

新建连接向导

Internet 帐户信息
您将需要帐户名和密码来登录到您的 Internet 帐户。

输入一个 ISP 帐户名和密码，然后写下保存在安全的地方。（如果您忘记了现存的帐户名或密码，请与您的 ISP 联系）

用户名 (U):

密码 (P):

确认密码 (C):

☒ 任何用户从这台计算机连接到 Internet 时使用此帐户名和密码 (S)

☒ 把它作为默认的 Internet 连接 (M)

< 上一步 (B) 下一步 (N) > 取消

(CDMA Modem)

在下面的 Internet 帐户信息栏，输入用户名和密码，GPRS Modem 用户名和密码均为“WAP”，而 CH-M1C1 用户名和密码均为“CARD”。

新建连接向导

正在完成新建连接向导

您已成功完成创建下列连接需要的步骤：

testmodem

- 设置为默认连接
- 与此计算机上的所有用户共享
- 对每个人使用相同的用户名和密码

此连接将被存入“网络连接”文件夹。

☒ 在我的桌面上添加一个到此连接的快捷方式 (S)

要创建此连接并关闭向导，单击“完成”。

< 上一步 (B) 完成 取消

在“完成网络连接向导”对话框中，单击“完成”按钮。

网络连接向导

完成网络连接向导

键入您为这个连接使用的名称 (N):

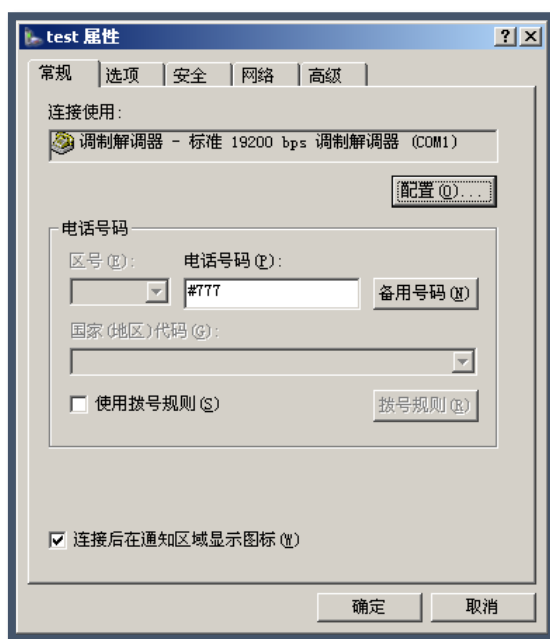
要创建此连接并把它存入“网络和拨号连接”文件夹，请单击“完成”。

要在“网络和拨号连接”文件夹中编辑此连接，请将其选定，然后单击“文件”菜单下的“属性”。

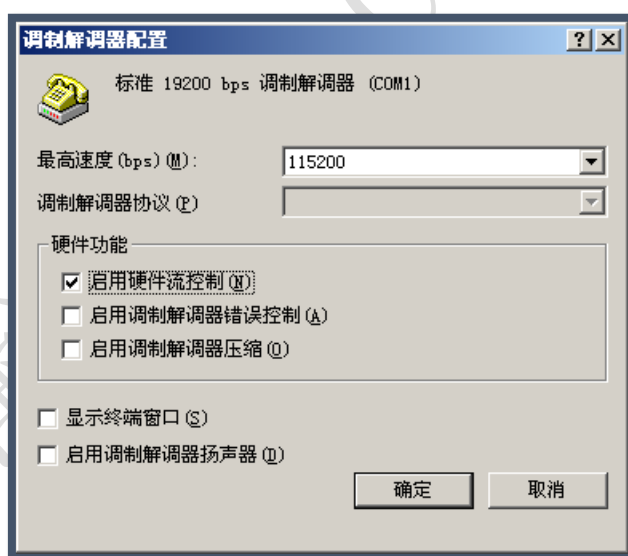
☐ 在我的桌面上添加一快捷方式 (S)

< 上一步 (B) 完成 取消

在网络连接中选择刚才建立的“拨号连接”属性。



常规项点击“配置”按钮。



设定最高速度为 115200，选择确定。

6.4. 拨号上网

出现“连接拨号连接”对话框，GPRS Modem 用户名和密码均为“WAP”，CDMA Modem 用户名和密码均为“CARD”。选择保存密码。



(GPRS Modem)



(CDMA Modem)

现在你已经可以点击“拨号”来连接网络了，拨号过程，检测用户名和密码，通过之后登陆网络，拨号网络的标志出现在右下角上，打开 IE 就可以浏览网页了。

6.5. APN 或 VPDN 设置

在拨号上网时，建立 19200 调制解调器后，需设置相应的 APN/VPDN 参数。

在“高级”标签的额外初始化命令下方添入下面命令，网络不同命令也不同

6.5.1. GPRS APN 设定

适用于 GPRS Modem 设备，如果需要使用 APN，在设定调制解调器时，将“额外的初始化命令”中的“CMNET”替换为 ISP 提供的 APN 名称，格式如下：

`AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"`



6.5.2. CDMA VPDN 参数设定

如果需要设定 VPDN，在拨号界面里，将默认的用户名和密码换成 ISP 提供的用户名和密码。



7. CSD 功能

7.1. 技术背景

CSD（电路交换数据）是 GSM 第二代移动通信的核心技术，系统提供的数据传输速率为 9.6kb / s，GSM+2 业务的数据速率可达到 14.4kb/s 同时能对所发送的数字比特流进行加密，因而 GSM 系统具有空中保密性。可以和有线 Modem 互连。我们可以根据现有的民用资源，充分利用市场所提供的相关业务进行加密数据通信。

CSD 方式相当于两个 14400bps 的有线 modem 的调制解调通讯方式，计费方式是按时间的。这种通讯方式适用于不频繁的小数据量传输场合，例如每天一次 2KByte 的抄表数据传输。它的两端都可以是通讯的发起方。比较灵活和简单，可靠性也比较高。

另外该功能需要到中国移动营业厅开通数据传真功能，一般会另外提供数据号码和传真号码。

7.2. 准备工作

将两个 modem 连接到两台计算机的串口上，并打开超级终端。

两个 modem 和计算机串口波特率设置为 115200bps。

开通数据传真功能。使用这种通讯方式必须要求 SIM 卡开通数据传真功能，开通了这种功能的 SIM 卡通常会有三个号码：语音号码，数据号码，传真号码。

7.3. 相关指令

7.3.1. Modem 初始化命令

```
AT&F<CR>           // 恢复默认参数
AT+IPR=115200<CR>  // 设定固定波特率
AT&W<CR>           // 保存参数
```

注：

n=0/300/600/1200/2400/4800/9600/14400/28800/38400/57600/115200

（在 CH-M1G2S2-100 中，此参数出厂默认为 0；在其他型号中，此参数出厂默认值为 115200）

7.3.2. 被叫方初始化命令

```
ATS0=2<CR>         // 振铃 2 次后自动应答
```

7.3.3. 主叫方呼叫指令

ATD<DN>;<CR>

// 注意不加分号为数据呼叫；加分号为语音呼叫。[DN]
为被叫数据号码。

7.3.4. 被叫方应答指令

ATA<CR>

// 手动应答

7.3.5. 通信过程中指令

+++

ATO<CR>

// 中断通信，返回命令模式
// 由命令模式返回通信状态

7.3.6. 中断通信

ATH<CR>

// 挂断，在命令模式下

被叫方在接收到一次 RING 信号后，自动应答，双方显示 CONNECT 14400，进入数据状态。这时可以透明传输数据。

以上是一个简单的测试过程，对 CH-M1 系列的 GSM/GPRS 产品都是相同的，也适用于 CH-M1 系列 GSM/GPRS 产品与有线 modem 的通讯。

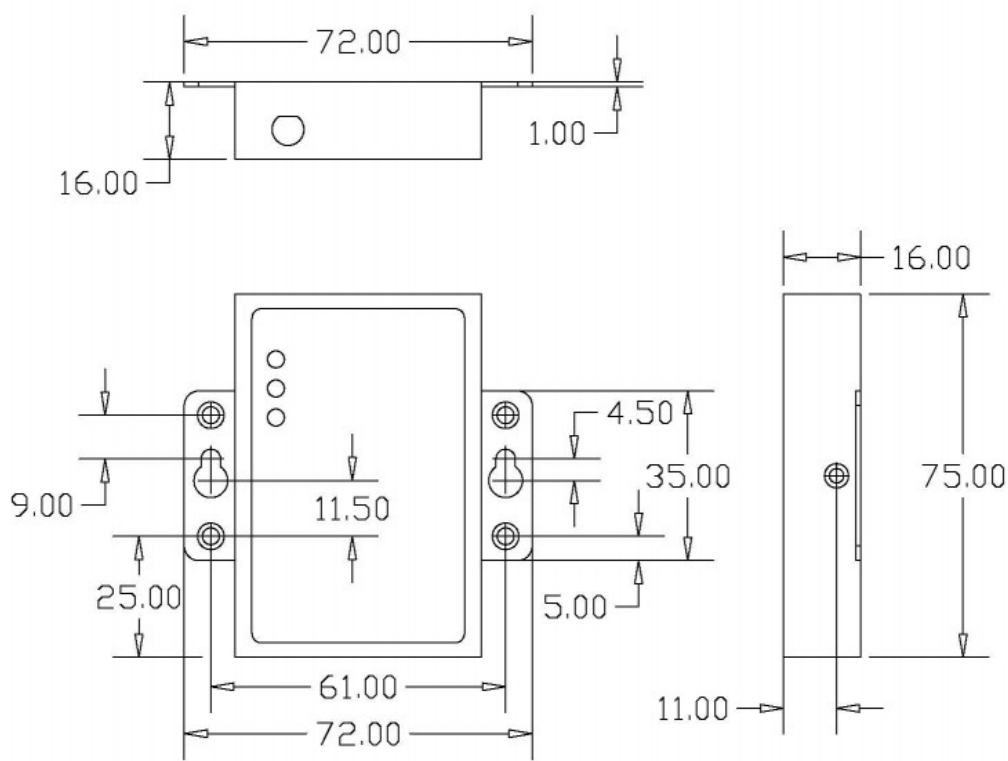
CSD 连接的使用方式与有线 modem 的点对点通讯方式基本一致。甚至可以无缝替换。缺点是费用按时间计算，不能时刻在线，比较昂贵；只可以做到点对点，不能点对多点。（要想实现点对多点，中心节点必须使用 modem 池。

8. 重新启动

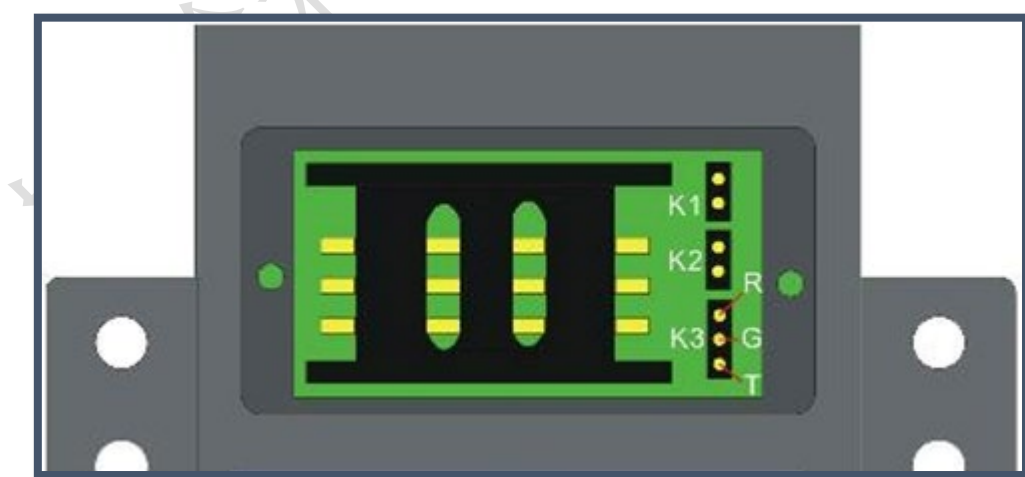
AT+CFUN=1,1<CR>

// 重新启动

9. 三视图



10. 硬件看门狗设置



监控时间	K1	K2
不监控	断开	断开
15 分钟	断开	短接

30 分钟	短接	断开
5 分钟	短接	短接

K3	说明
RG 短接	监控 host 接收
GT 短接	保留
空置	无监控

11. 产品清单

名称	单位	数量	描述	图片
CH-M1 (串口类型)	台	1	设备	
电源适配器	个	1	DC 12V1A	
DB-9 直通线	条	1	标准配置	
天线	根	1	标准配置	

名称	单位	数量	描述	图片
CH-M1 (USB 类型)	台	1	设备	

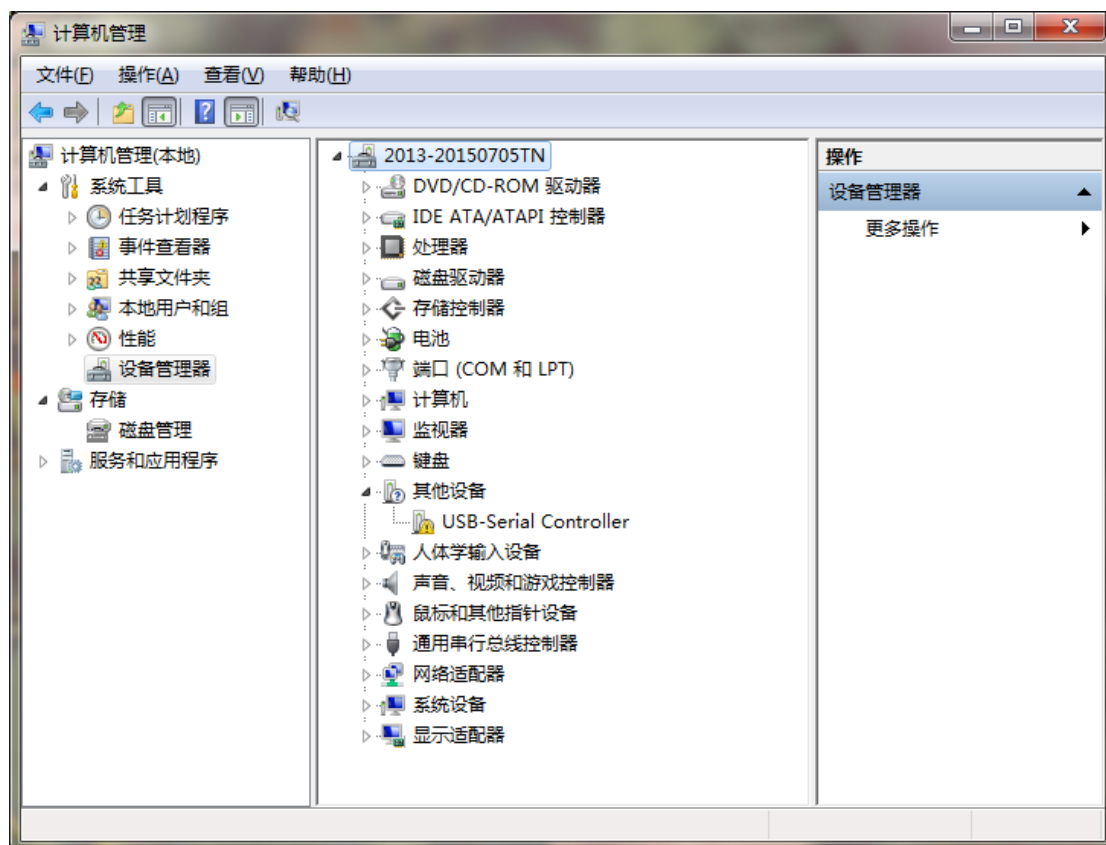
崇瀚科技 CH-M1 无线 MODEM 用户手册

USB 数据线	条	1	三公头数据线	
天线	根	1	标准配置	

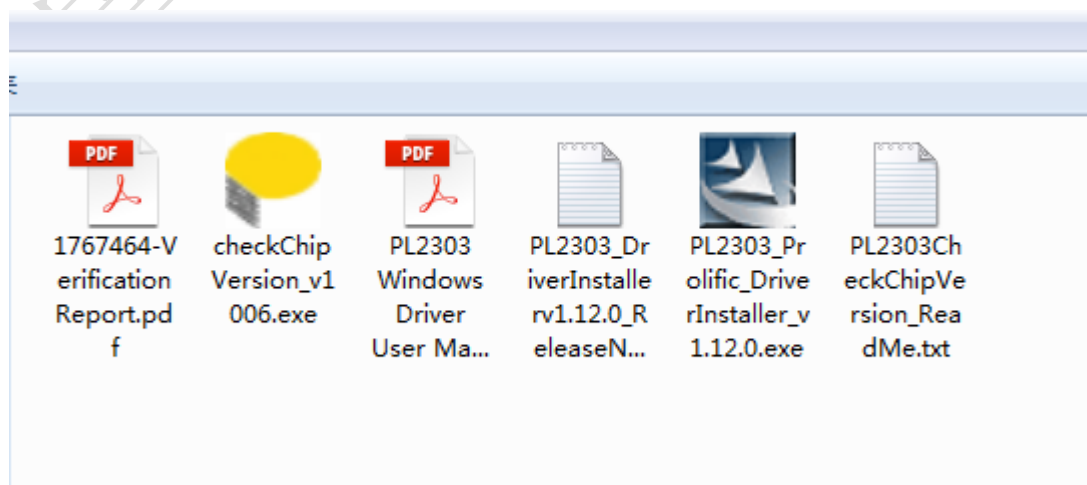
12. 附录

12.1 附录 A: WIN 驱动安装

1. 检查驱动是否安装，若无，USB-Serial Controller 为下图标识。



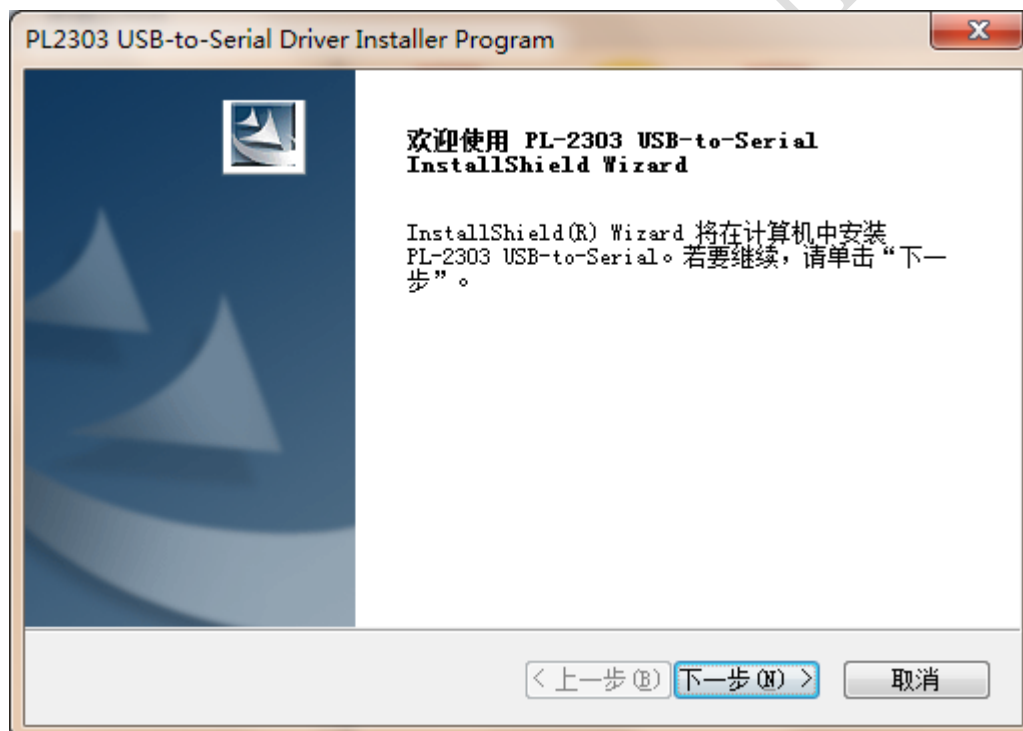
2. http://www.szchonghan.com/download/PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1.12.0.zip 点击下载驱动。
3. 解压缩文件，打开文件夹，双击运行 .EXE 文件。



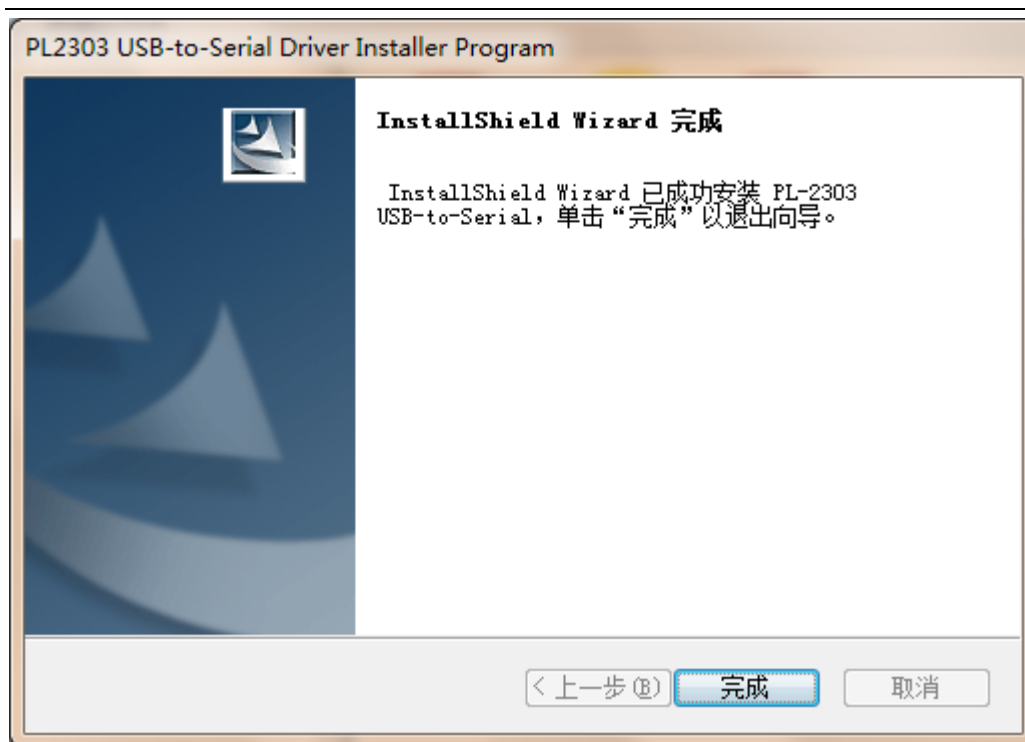
4. 点击“运行”。



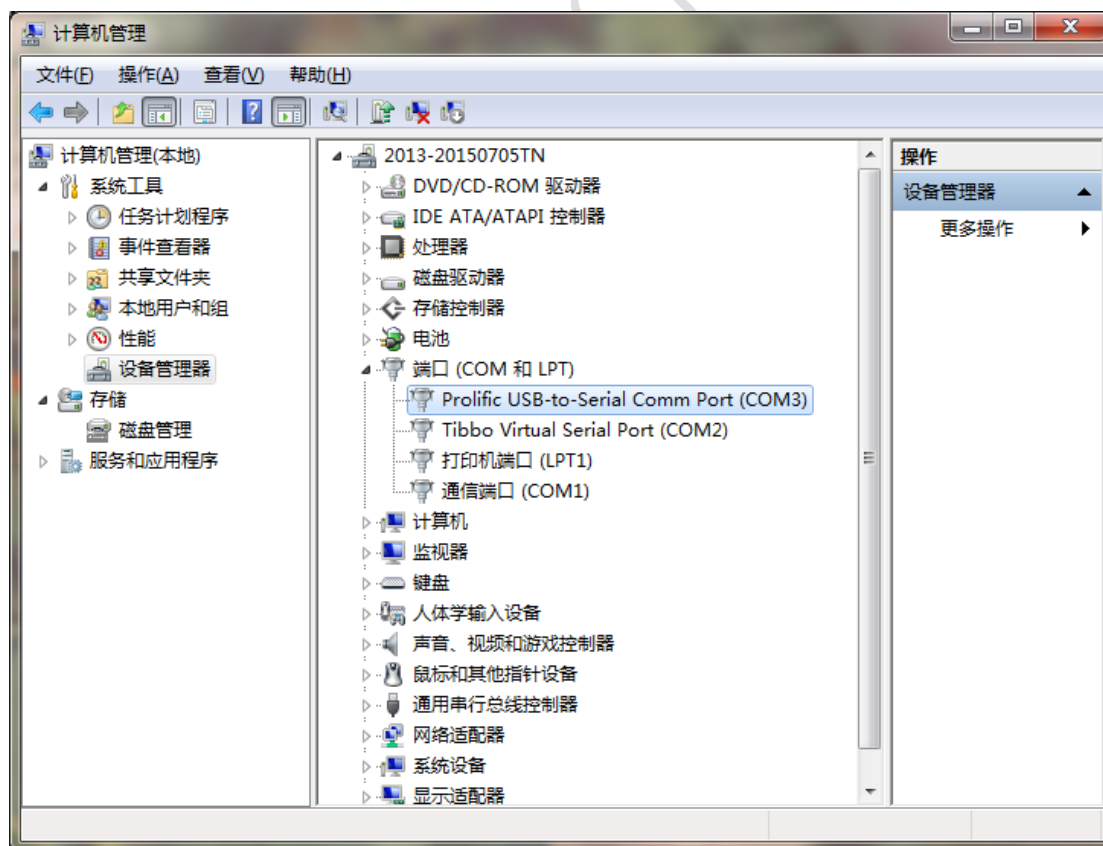
5. 请单击“下一步”。



6. 点击“完成”，以退出向导。

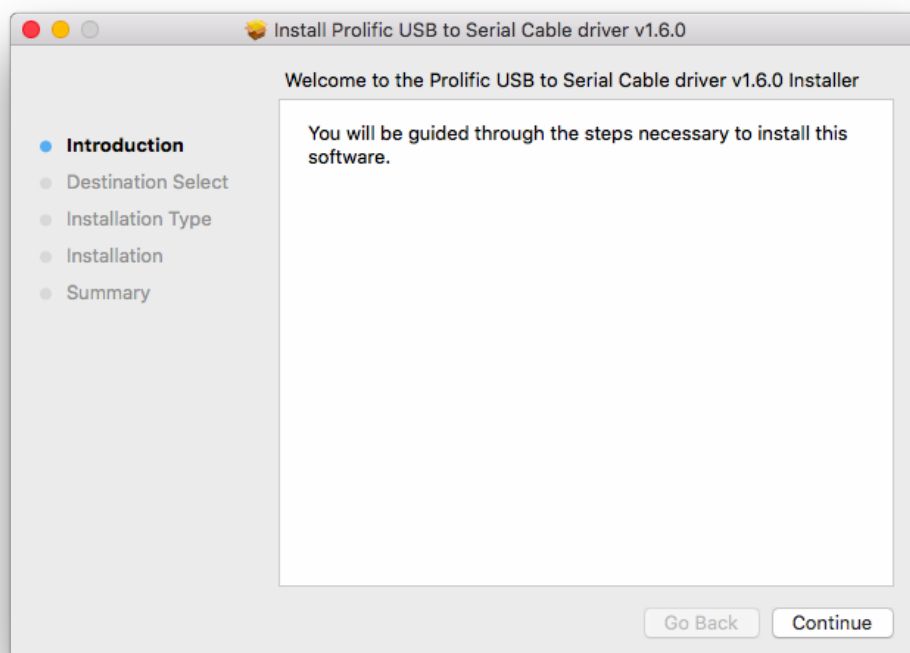


7. 检查是否安装成功，如若成功，如下图所示。

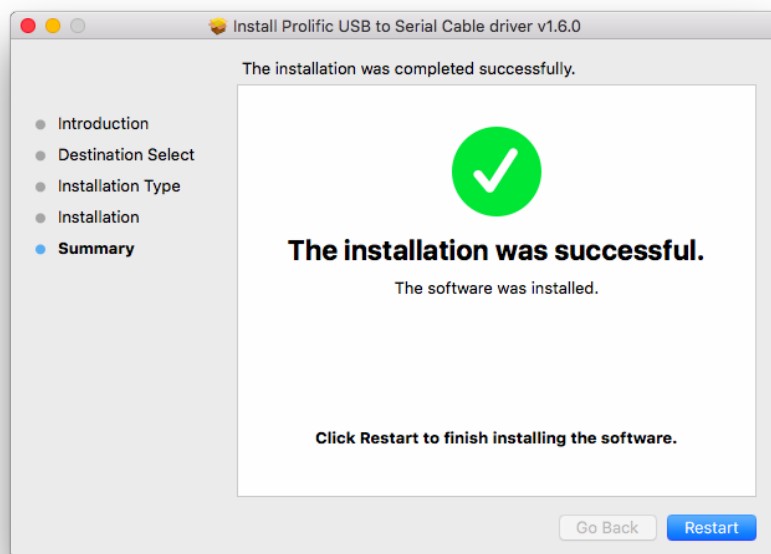


12.2 附录 B: MAC OS 驱动安装

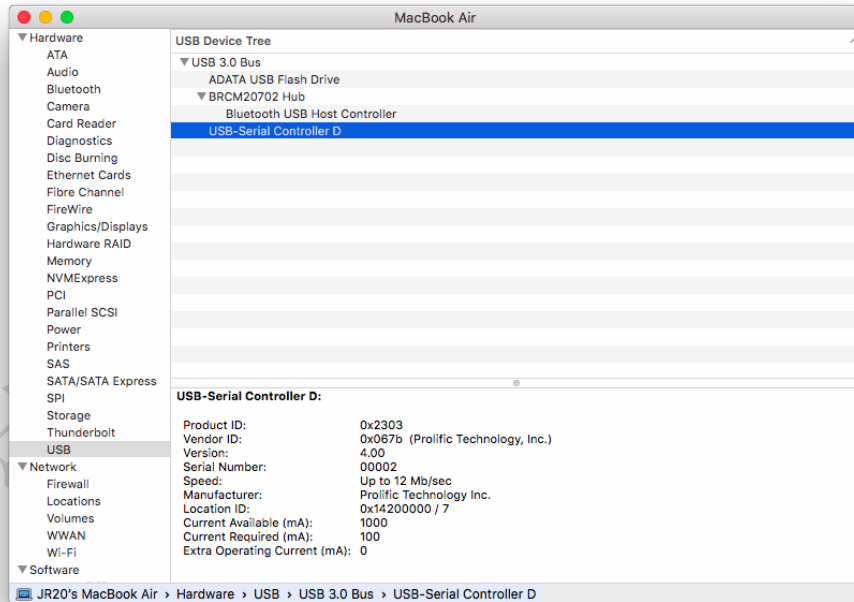
1. 从网站下载驱动:
http://www.szchonghan.com/download/md_PL2303_MacOSX_10.6-10.10_v1.5.1.zip
2. 点击驱动安装 PKG 文件运行驱动程序的安装过程。点击驱动安装 PKG 文件运行驱动程序的安装过程。



3. 在安装结束时，您需要重新启动计算机。关闭所有程序，然后单击“重新启动”，以完成安装并重新启动系统。



4. 重启系统后，你现在可以插入该 USB 串口适配器的 USB 端口或电缆。您可以在应用程序公用程序文件夹下运行系统探查程序。单击 USB 硬件系统内探查和寻找“USB 串行控制器”或“USB 串行控制器 D”。



5. 然后你可以继续检查 USB 串口设备是否正确安装。可以在应用程序公用程序文件夹下运行终端程序，然后键入以下命令：

```
cd /dev
```

```
ls tty.usbserial*
```



```
dev -- -bash -- 80x23
JR20s-MacBook-Air:dev JR20$ cd /dev
JR20s-MacBook-Air:dev JR20$ ls tty.usb*
tty.usbserial
JR20s-MacBook-Air:dev JR20$
```

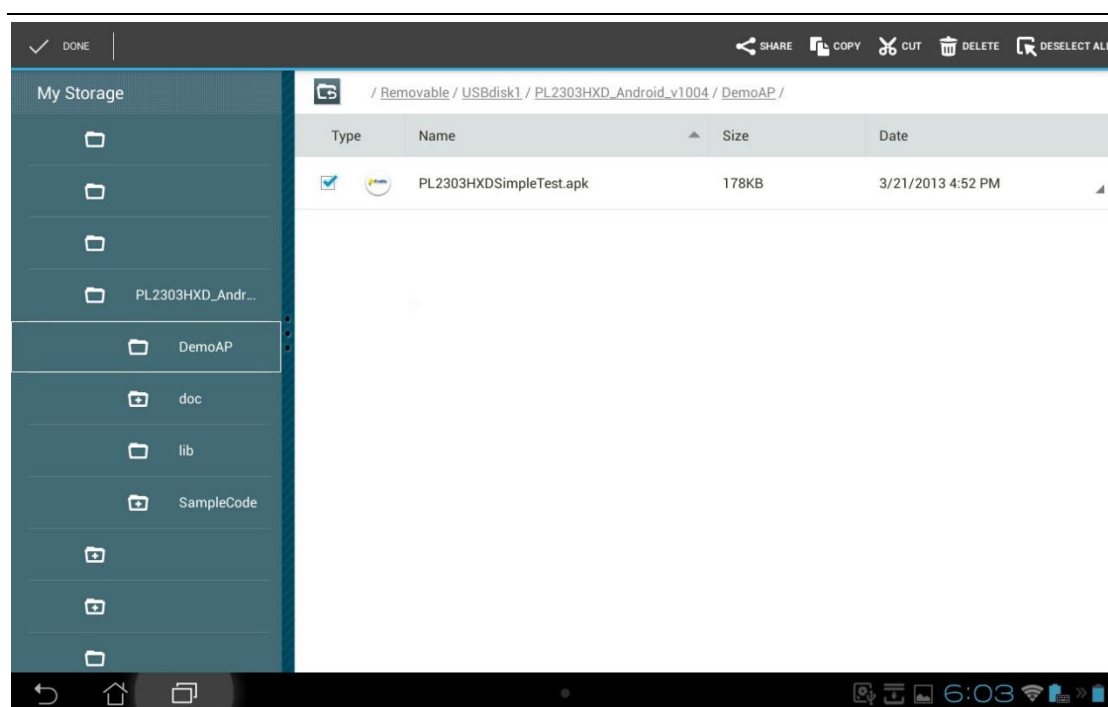
您可以看到“**tty.usbserial**”装置，这意味着 USB 串口设备已正确安装。如果你尝试插入另一 pl-2303 装置，你也应该看到几个“TTY. usbserialx”上市，“X”是分配设备号类似 Windows COM 端口分配。

6. 注：MAC OS 也会弹出一个新的网络接口时，它检测到一个新的 USB 串行控制器装置，点击 Cancel。

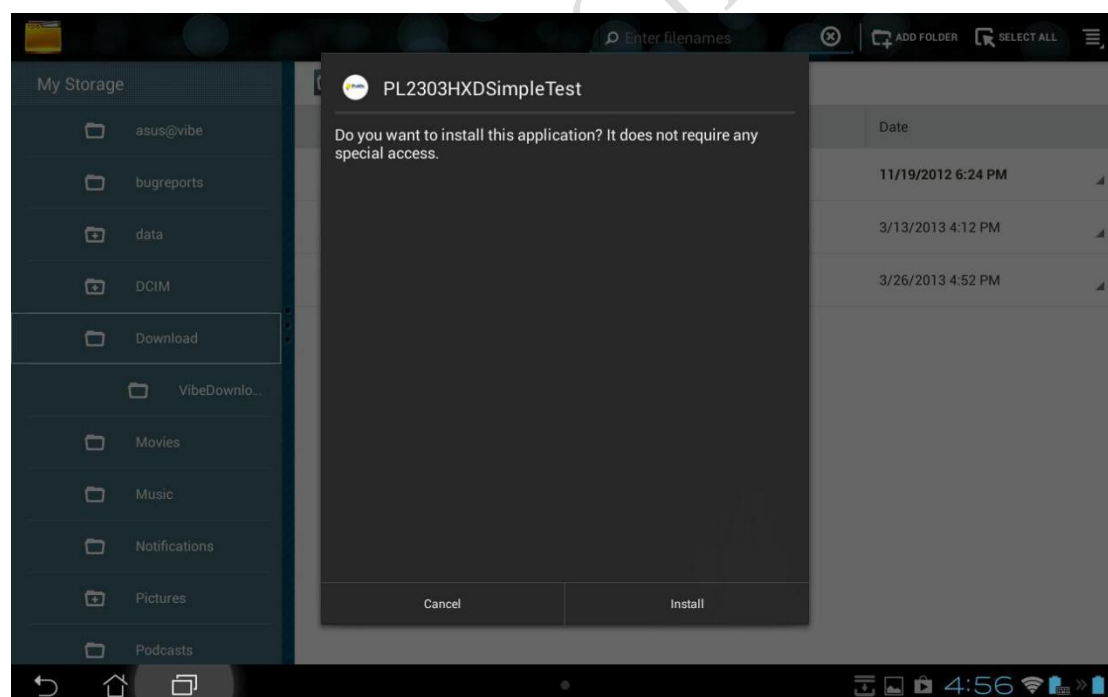


12.3 附录 C: Android 驱动安装

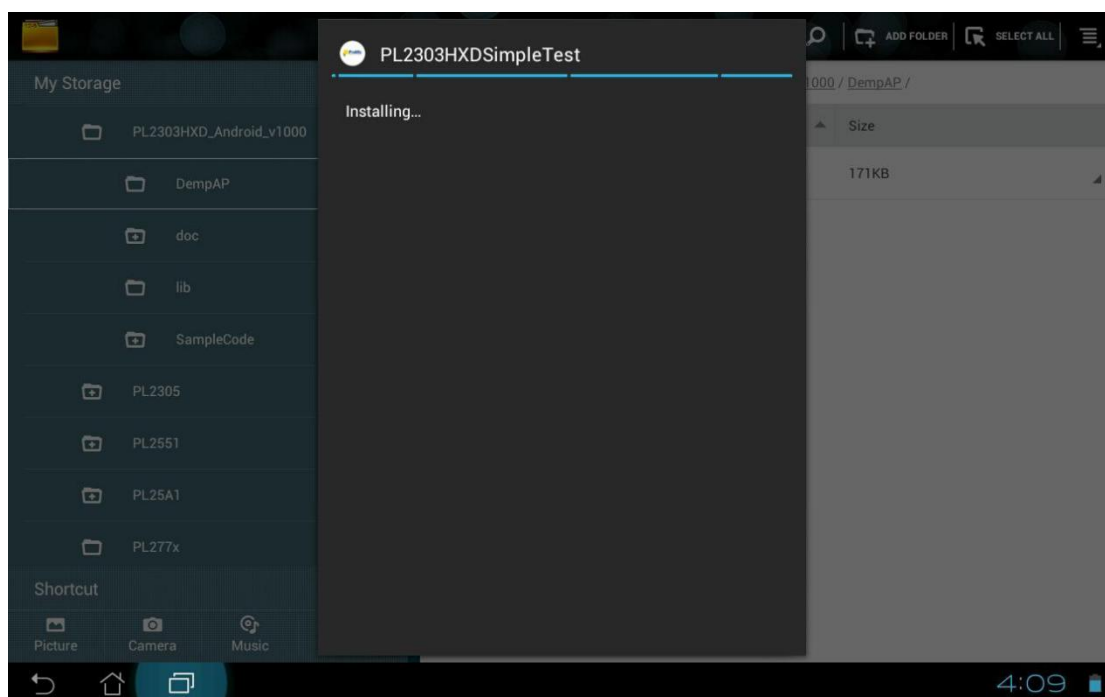
1. 在你的 Android 设备的电源（Android 3.2 及以上）与 USB 主机的支持。只有一个 PL2303 设备支持。
2. 点击 Android 样品测试程序检查（app_pl2303hxdsimpletest APK 运行安装。）



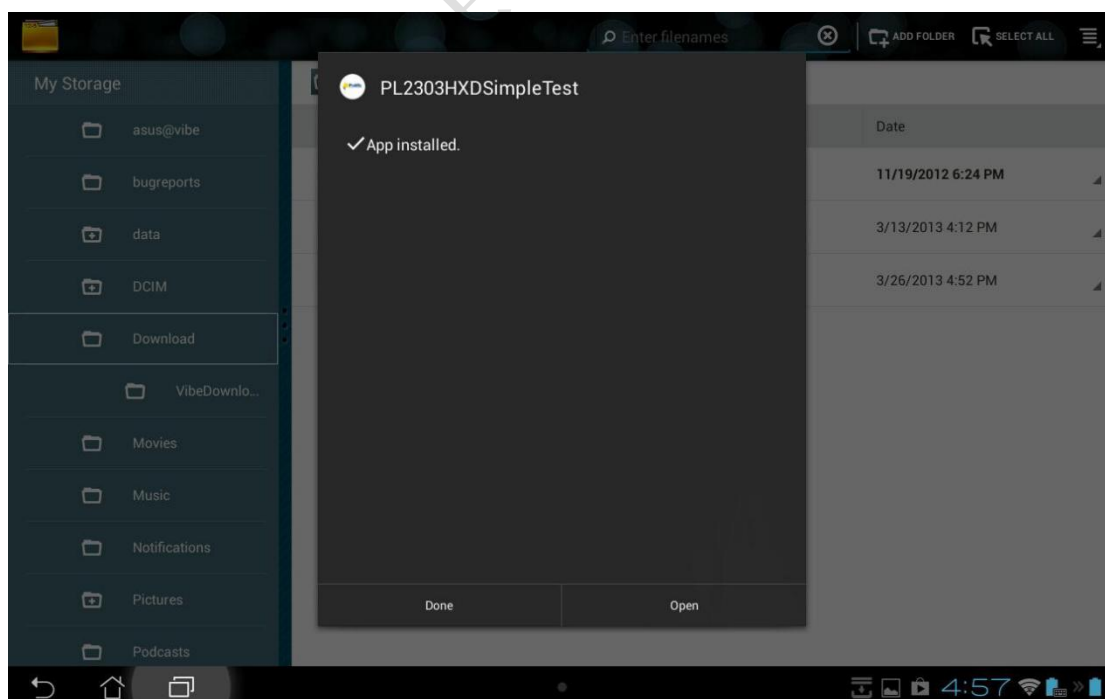
3. 点击安装提示安装安卓应用程序。



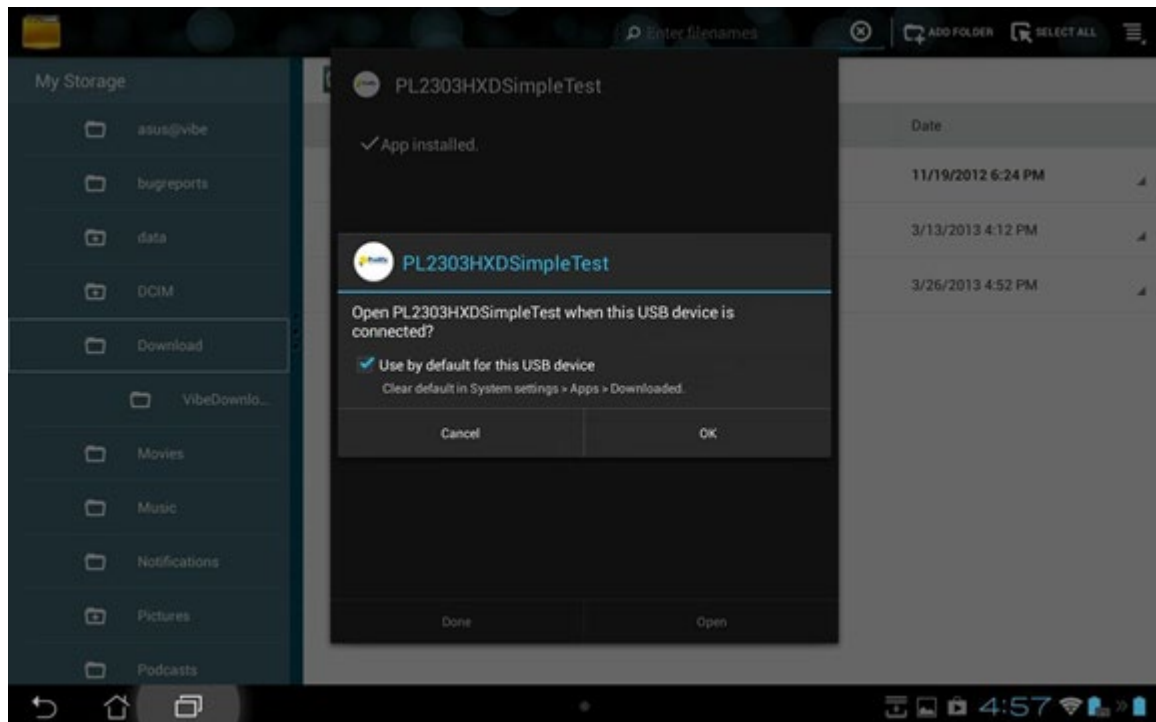
4. PL2303 的 Android 应用程序将开始安装。



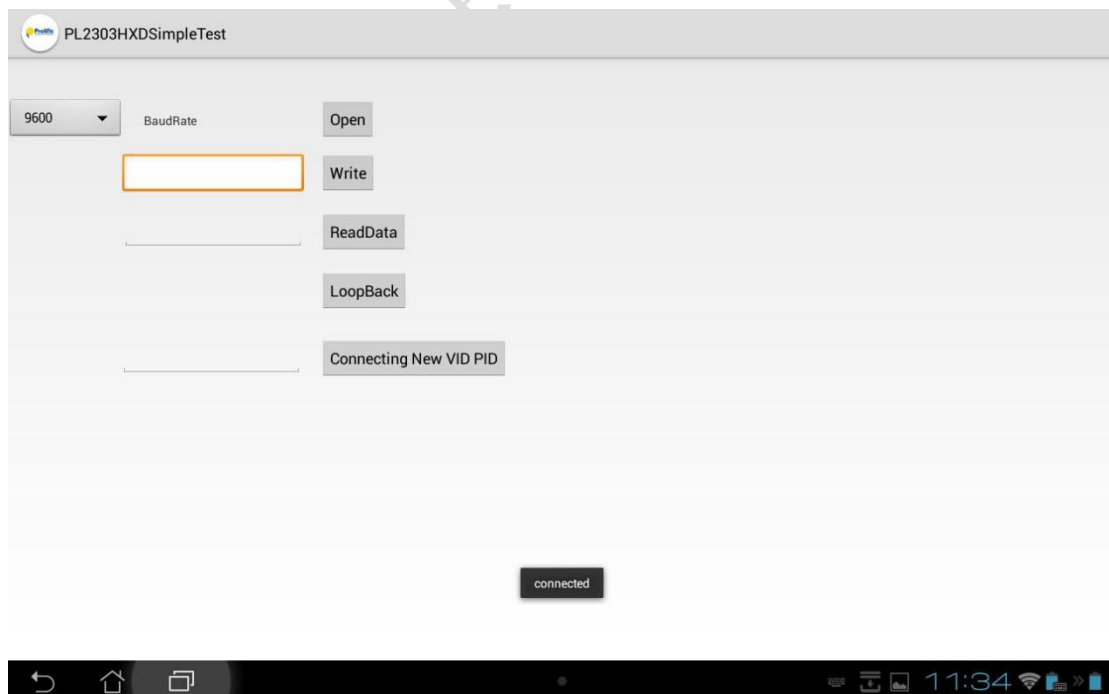
5. 当应用程序安装时，请单击“打开”



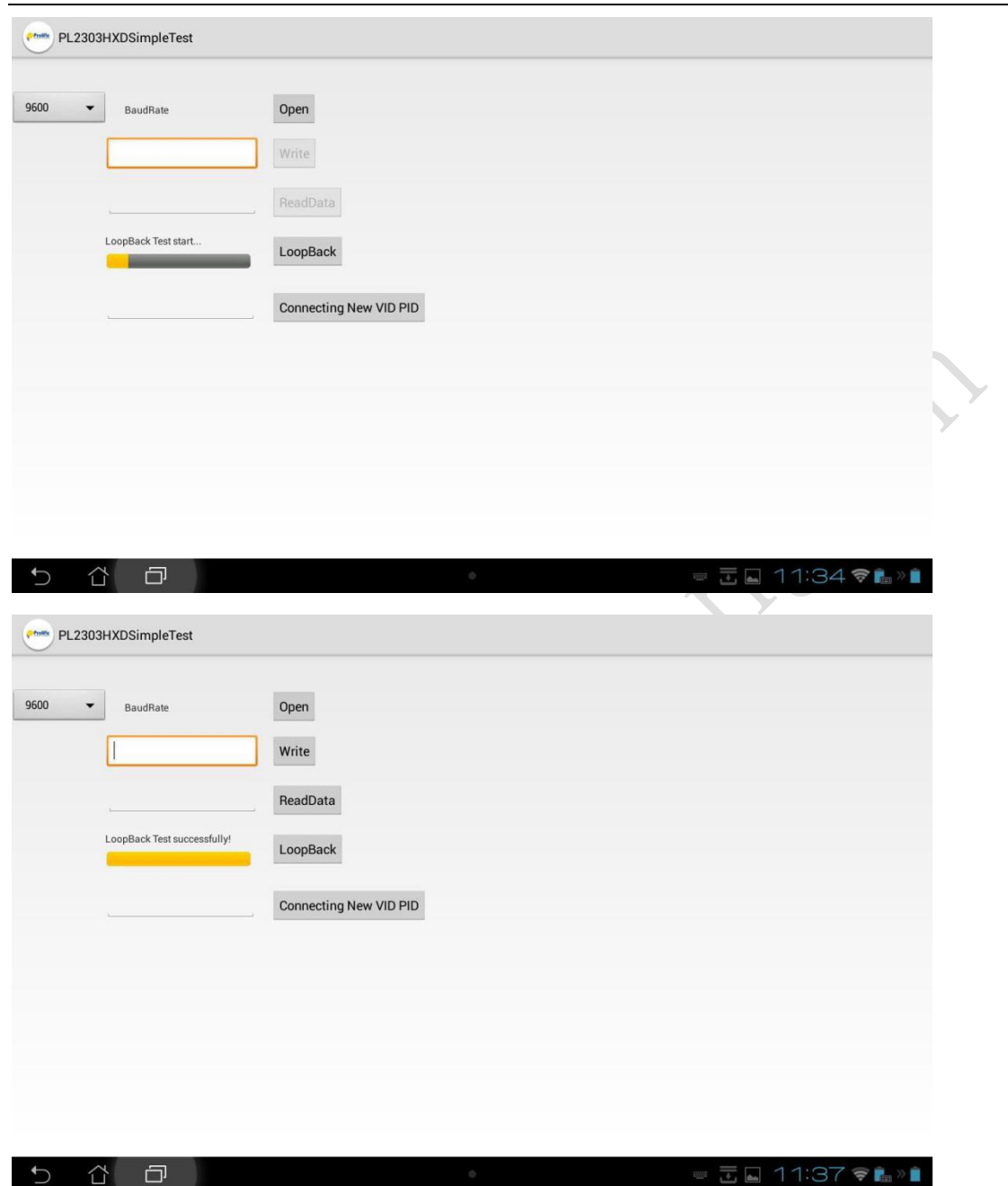
6. 插在 USB 到串行设备环境。单击“确定”提示时，允许应用程序访问 USB 设备。



7. 如果 PL2303 USB 设备检测，程序会弹出一个连接的状态信息。如果没有，重新插入设备，然后单击“打开”。确保你得到一个连接的弹出消息。



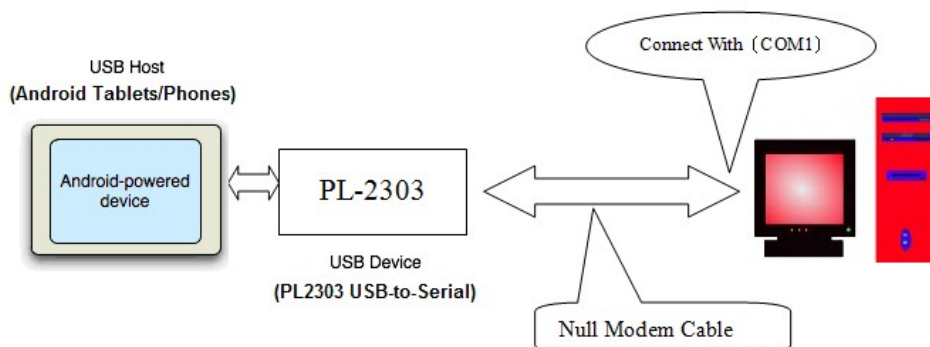
8. 有两种方式来运行环境简单的测试应用：
- 一、使用环回接口：
 - i. 塞环回连接器（TX/RX 引脚短）的 USB 到 RS232 电缆。设置所需的波特速率设置
 - ii. 点击回送按钮。



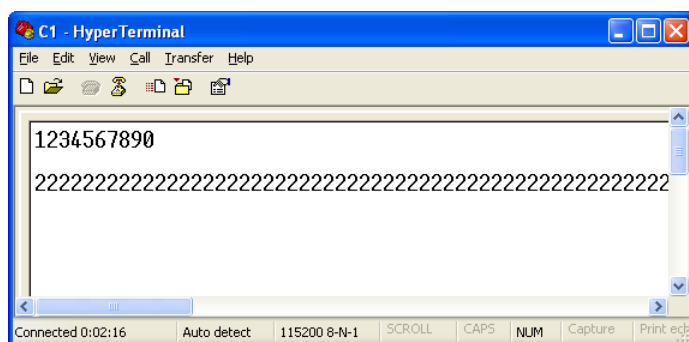
- iii. 或键入键盘上写盒领域，点击写入按钮发送数据（TX）。点击 read data 按钮来读取数据（RX 引脚）

二、使用零调制解调器电缆和 Windows PC 和超级终端程序：

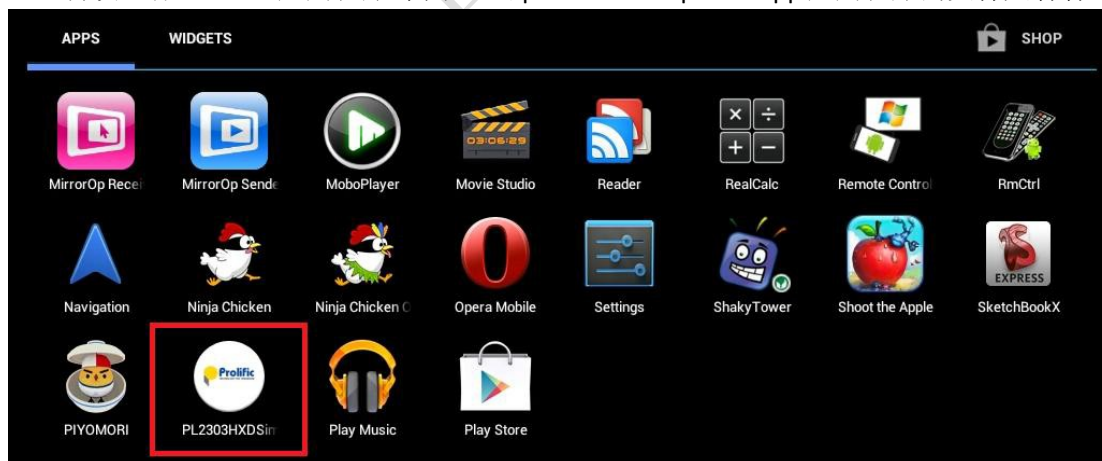
- i. 塞一系列零调制解调器电缆 PL2303 USB 串行电缆和一个 RS232 COM 端口的另一端（或另一个 PL2303 USB 串行电缆）的另一台计算机。在 PC 机上运行超级终端程序或其他串口终端程序和开放的 COM 端口。



- ii. 输入写入框栏的键盘并单击“写入”。如果接收到的数据检查 PC 的超级终端程序。在超级终端程序，输入键盘和点击的 Android 应用程序 read data 按钮如果可以接收数据。



9. 再次运行 Android 应用程序，简单地 go pl2303hxdsimpetest App 应用程序的文件夹看看：



12.4 附录 D：常见问题解答（FAQ）

问：为什么 CH-M1G1S1100 GSM Modem 不能上网？

答：GSM Modem 不支持上网功能，只适用 CSD、SMS、语音、传真等功能方面的应用

问：使用 CSD 功能前要准备什么？

😊答：需要到中国移动营业厅开通数据传真功能，一般会另外提供数据号码和传真号码。

🧑问：无法拨号上网？

😊答：请确认

- A、确保设备天线，SIM 卡等硬件安装正常，波特率等参数设置正确
- B、你的 SIM 卡的 GPRS/CDMA 等服务正常使用（是否有资费）。
- C、其余的网络 Internet Explorer 窗口设置是正确的。
- D、在计算机运行过程中没有其他调制解调器在运行。

🧑问：无法打开超级终端？

😊答：请确认运行的计算机没有其他设备占用该串口，如果有请停止该设备，如果还是不行，请重新启动电脑。

🧑问：所有指示灯都不亮？

😊答：请确认电源插座是否接好，电源开关打开没有，或者是使用了不匹配的电源，请使用随机赠送的电源。

🧑问：Modem 收到第一条短信后，无法收取第二条新短信？

😊答：在短信直接显示模式，如果您收到短信后没有发送确认指令 AT+CNMA，是无法显示新短信的，所以收到后需回复确认指令。

🧑问：拨号过程中提示 692 错误？

- 😊答：A、请确认 SIM、天线是否插好，确保串口线缆可用。如果接触都良好，可以换另外一张 SIM 卡试试看。
- B、如果您使用的笔记本，您可以关闭笔记本内置的 Modem 再看看
- C、验证其他应用程序（例如，“超级终端”）没有使用通讯端口。如果正在使用此端口，随后启动“网络和拨号连接”可能导致该消息出现。
- D、确保 Modem 的硬件选项配置正确。（数据位“8”、奇偶校验“无”、停止位“1”）

🧑问：拨号 633 错误：

- 😊答：A、Modem 正在使用或没有配置为断开。
- B、如果是拨号网络连接，网络连接试图使用的 com 端口正在被其他活动的网络连接或其他进程（例如：超级终端等串口应用工具）使用。请退出使用 com 口的应用程序。

🧑问：拨号 678 错误：

- 😊答：A、服务器没有应答。

B、确保能接收到 GPRS/CDMA 信号，如天线是否接触正常，SIM 卡是否开通 GPRS/CDMA 数据业务。

C、当地 GPRS/CDMA 网络问题，请与移动公司联系



问：拨号 734 错误：



答：A、PPP 链接控制协议被终止。

B、移动网关接入号（APN）错误，请设置 Modem 的额外初始化命令，例如进入 GPRS Modem 属性，点选“高级”，在“额外初始化命令”框中输入 AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET" 点确定。



问：拨号 777 错误



答：A、远程计算机上的调制解调器出现故障，导致连接尝试失败。

B、确保能接收到 GPRS/CDMA 信号，如天线是否接触正常，SIM 卡是否开通 GPRS/CDMA 数据业务。

C、当地 GPRS/CDMA 网络问题，请查看当地是否存在 GPRS/CDMA 信号，如果有信号请确认 GPRS/CDMA 网络是否正常。请与移动公司联系。



问：什么是中文短信息？



答：中文短信息功能，通俗的讲，就是全球通数字手机与全球通中文寻呼机的二合一。在某些场合下，如手机关机，不在服务区，这时，如果有人打电话给数字手机用户，当然无人应答。而如果购买了有中文短信息功能的数字手机和系统开通中文短信息后，您就可以发中文短信息给移动的短信息服务中心，短信息中心会存储并转发这些信息给 GSM 数字手机机主，只要这些机主开机或重新回到服务区。而且，更具优越性的是，由于是统一规范，手机即使漫游到外地或国外，也可收到来自国内的中文短信息。



问：如何开通短信息服务？



答：目前短信息服务缺省状态下是开通的。短信息接收不需要设置即可使用。

短信息发送要在短信息设置中设置短信中心的号码为“+861380”+区号“0755”+“500”（如深圳短信中心号码是+8613800755500）。

手机发送短信息 0.1 元 / 条，接收短信息普通状态下（手机对手机发送）免费，但预订的短信息（比如预定 263 提供的天气预报信息）要根据定价收费。

具体细节请拨打当地移动公司联通公司的客服电话，移动为 10086，联通为 10010。



问：每条短信最多可以发送多少个字？



答：每条短信最长可以写纯英文 140 个字母；或 70 个汉字（包括空格、标点）
如果中英文混用，每个英文字母按汉字计算。



问：CH-M1 系列 Modem 一小时能发送多少条短信？

😊答：在网络正常的情况下，每小时每个 Modem 能发送 750 条左右。短信的发送速度主要由运营商和网络繁忙程度决定，和发送设备、发送软件的关系不太大。



问：为什么我发出去的短消息内容，指定手机收不到？

😊答：一般来讲，如果软件界面上，左边的窗口出现了发送 OK，就是短消息从软件，到 MODEM，到交换机处理中心就是正确的处理了。这时候，发送的消息在缓冲池内排队，然后就是一条一条的通过基站下行功放发送到用户手机上了。因为话音和短信的处理方式不一样，所以有时候，排队阻塞和繁忙的时候，短消息就会收不到。

有一种情况就是，在地方基站进行交割或者闭站的时候，这时候，话音和短信都会收不到。遇到这种情况，就是要等到基站完成更换就好了。不过这种情况，一般交割时间不会很长，短则几十分钟，长则几个小时或者更长。

还有一种特殊情况，就是当地的移动和联通限制了网络的流量和时间，或者限制了 SIM 卡，或者 UIM 卡的使用范围。



问：GSM MODEM 和 GPRS MODEM 有什么区别？

😊答：GPRS MODEM 只是 GSM MODEM 的升级，GPRS MODEM、GSM MODEM 两者都具有短信的收发功能，但只有 GPRS MODEM 支持彩信和无线上网。



问：发送过程中如果对方回复信息时，会不会停下来？

😊答：不会，直到一次发送任务全部完成才会停止发送



问：使用猫和手机有什么区别？

😊答：我们的短信猫是工业级产品，性能更稳定，发送效果更好，手机可能会有部分发送失败，需要重新发送。



问：我用的是 133 的 CDMA 的手机卡可以用在 GPRS 的无线猫中吗？

😊答：不可以。您可以选用 CDMA Modem。



问：用短信猫能否发送 WAP PUSH 短信，如何操作？

😊答：可以发送，但只能是移动给移动的用户发，不能给联通的用户发，对方手机如果不支持的话，显示的可能会是乱码。



问：为什么我发短信时失败率特别高？

😊答：这可能有多多种原因，请检查

- 1) 您的 SIM 卡是否有钱。
- 2) 短信猫指示灯是否闪烁。

- 3) 发送地点信号是否良好。
- 4) 号码段中还有相当一部分是空号，发送会失败。



问：如果在 CH-M1 系列 Modem 待机状态，直接将卡取出可以吗？



答：建议您最好在取卡前将硬件电源拔掉，不要在待机状态直接取卡，否则会烧坏设备。

崇瀚科技 Chonghan