

# 适配器新手指南

此文档使用于产品型号为：LY50A02 LY50A03

文章目的：让客户快速能与 BLE 蓝牙从机设备通信

使用过程：安装驱动→与蓝牙设备通信

本适配器采用 SILICON LABS(芯科)公司的 CP2102 作为 USB 转串口芯片与蓝牙通信,适配器采用的是串行通信协议（或者常说的串口协议，UART 协议），所有的 AT 指令都是通过串口发送，数据的发送也是通过串口完成的。

第一步

驱动安装：

如果电脑上已经安装了 CP2102 的驱动，就可以跳过装驱动步骤, [直接第二步](#)

驱动可以在 SILICON LABS(芯科)公司的官网下载，下载链接：

<https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

可以根据用户自己的电脑系统来下载。

[OVERVIEW](#) [DOWNLOADS](#) [TECH DOCS](#) [COMMUNITY & SUPPORT](#)

## Download and Install VCP Drivers

Downloads for Windows, Macintosh, Linux and Android below.

\*Note: The Linux 3.x.x and 4.x.x version of the driver is maintained in the current Linux 3.x.x and 4.x.x tree at [www.kernel.org](http://www.kernel.org).

## Software Downloads

Software (11)

Software · 11

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| CP210x Universal Windows Driver               | v11.0.0<br>11/18/2021           |
| CP210x VCP Mac OSX Driver                     | v6.0.2<br>10/27/2021            |
| CP210x VCP Windows                            | v6.7<br>9/4/2020                |
| CP210x Windows Drivers                        | v6.7.6<br>9/4/2020              |
| CP210x Windows Drivers with Serial Enumerator | v6.7.6<br>9/4/2020              |
| CP210x_5x_AppNote_Archive                     | 9/4/2020                        |
| CP210x_VCP_Win2K                              | 9/4/2020                        |
| Linux 2.6.x VCP Revision History              | 9/4/2020                        |
| Linux 3.x.x/4.x.x/5.x.x VCP Driver            | v3.x.x/4.x.x/5.x.x<br>1/29/2021 |
| VCP Driver for WinCE60                        | v2.1<br>9/4/2020                |
| VCP Drivers for WinCE50                       | v2.1<br>9/4/2020                |

也可以在我公司官网下载（下面驱动已经做了链接，按住 **ctrl**+点击鼠标左键即可下载）  
公司网址：[wiki.kerming.com](http://wiki.kerming.com) 或者 [www.kerming.com](http://www.kerming.com)

WIN10.....

WIN7 / WIN8 /WIN8.1 .....

XP/VISTA/WIN7 / WIN8 /WIN8.1 .....

Windows 2K.....

WINCE

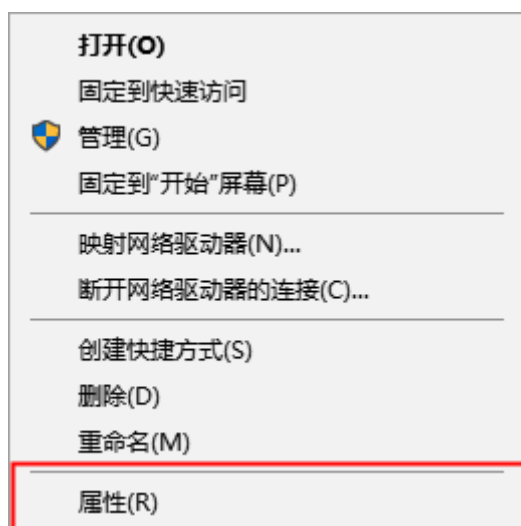
Mac OSX

准备工具：电脑（以 **WINDOWS** 为例），适配器，待连接 **BLE** 蓝牙产品

驱动:USB 转串口驱动，插上适配器，根据上面给出的连接下载自己对应系统的驱动，安装，电脑的设备管理器出现 **COM** 端口，安装成功（有些电脑需要重启，也建议安装完成后重启电脑）。有部分 **WINDOWS10** 系统电脑会自动加载驱动。



怎么进入设备管理器？ 右键→属性

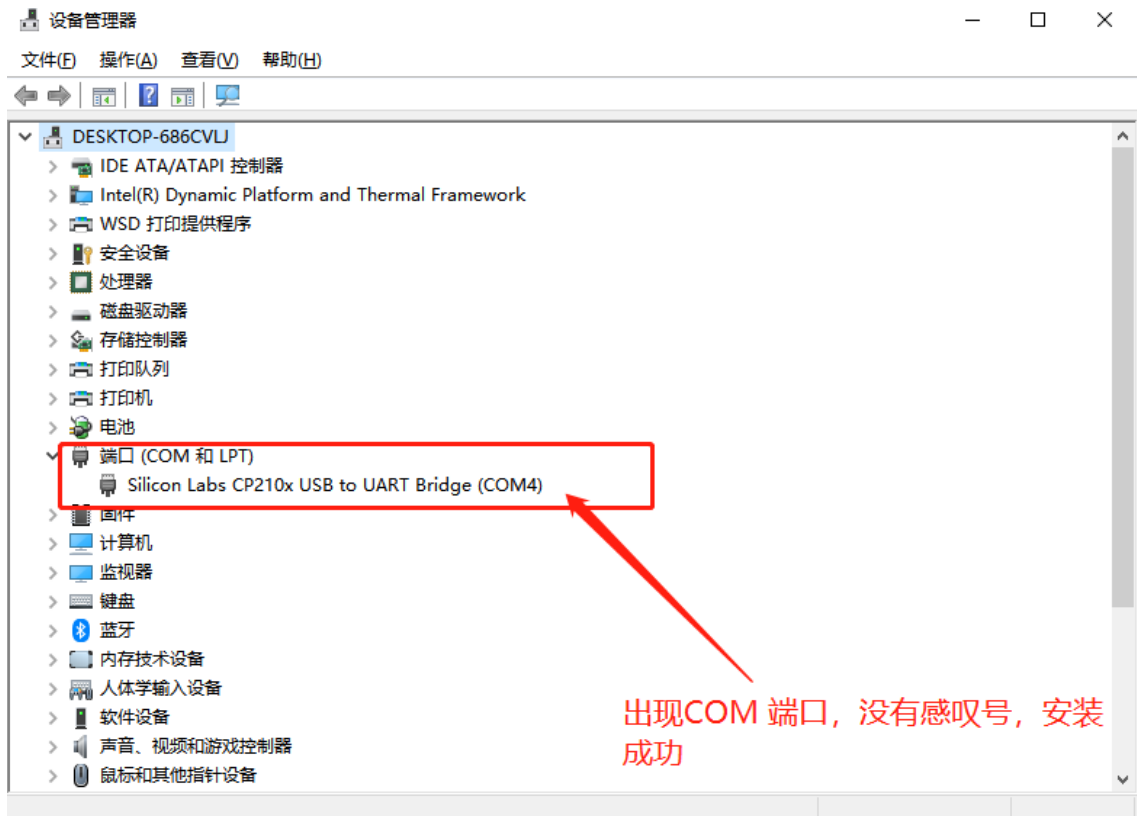




或者出现下面界面



点开设备管理器



安装完驱动重启一下电脑。

第二步

建立连接→数据收发

数据通信

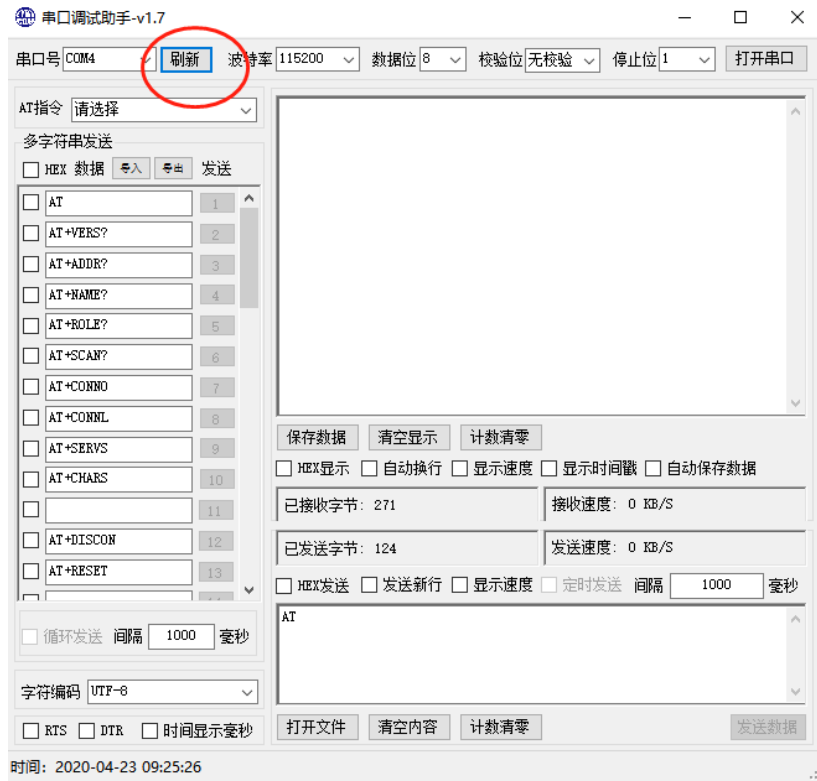
打开串口助手 [下载链接\(这里有下载连接\)](#)

也可以在我司官网下载（上面文字已经做了链接，按住 ctrl+点击鼠标左键即可下载）

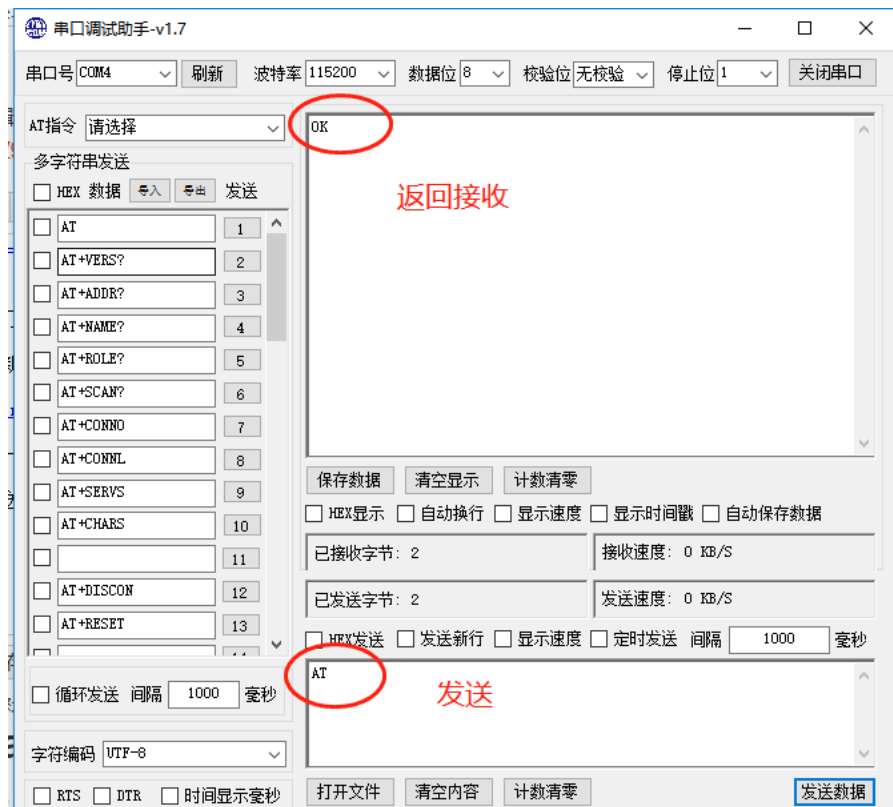
公司网址：[wiki.kerming.com](http://wiki.kerming.com) 或者 [www.kerming.com](http://www.kerming.com)

串口助手就是常规我们调试串口用的助手，串口助手都通用。

我们的串口如下图：



刷新串口端口，然后打开串口  
 发一个测试指令验证适配器功能 波特率 115200bps/ N 8 1 格式即 串口无校验，8 位数据位，1 位停止位  
 发送 AT 返回 OK，说明适配器工作正常 如下图



只需下面的 4 条或者 3 条即可与适配器通信

1.搜索指令 AT+SCAN?

2.连接指令 AT+CONN 或者 AT+CO[]或者 AT+CONM(AT+CO 是根据 MAC 地址连接或者 AT+CONM 根据名称连接不需要搜索指令)

3.设置通信 UUID 接收通道 AT+CHRX (这个对应 BLE 蓝牙从机的 Notify 属性, 或 indicate 属性)

4.设置通信 UUID 发送通道 AT+CHTX (这个对应 BLE 蓝牙从机的 Write 属性, Write Without Response 属性 ) 注:BLE 蓝牙从机的通信 UUID 正常情况下, 设备厂商是提供的,适配器也会列出发现的特征值 UUID.

以上 4 条指令或者 3 条 (利用 AT+CON/AT+CONM 不需要搜索指令) 就可以实现适配器与 BLE 设备通信了。收发数据时, 不需要 AT 指令, 完全透传的。可参考下面示例。

搜索指令: AT+SCAN?

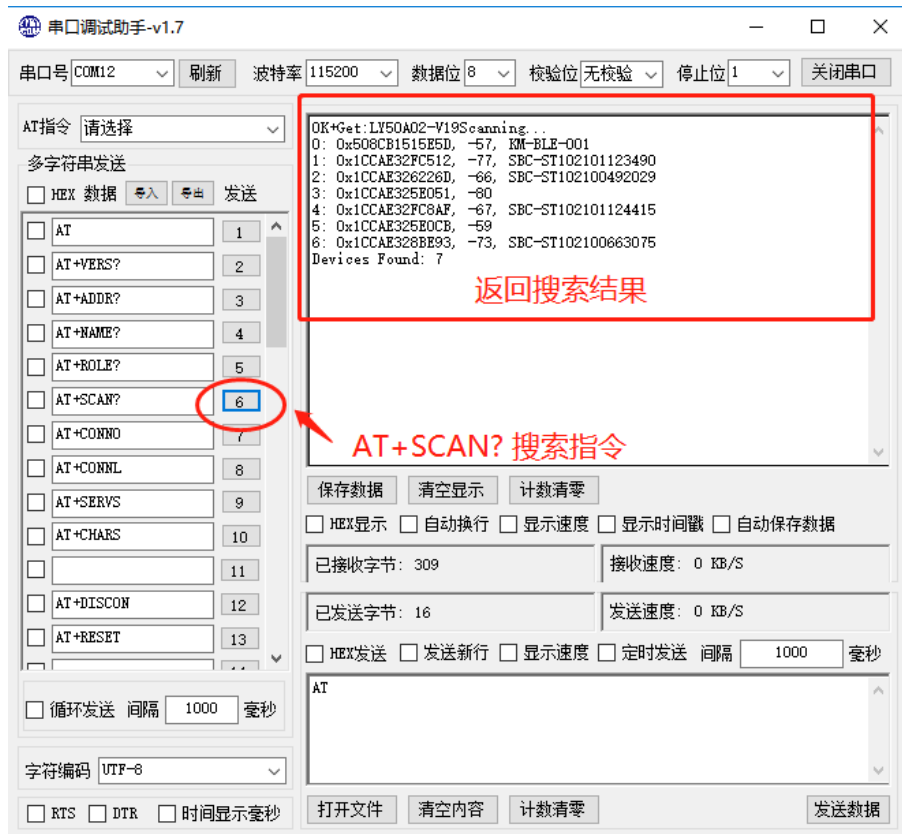
指令响应

```
Scanning...
<INDEX>:<MAC><RSSI><NAME>
...
Devices Found:<QUANTITY>
```

参数说明

|            |                     |
|------------|---------------------|
| <INDEX>    | 搜索到的 BLE 设备索引编号     |
| <MAC>      | 搜索到的 BLE 设备 MAC 地址  |
| <RSSI>     | 搜索到的 BLE 设备的 RSSI 值 |
| <NAME>     | 搜索到的 BLE 设备的名称      |
| <QUANTITY> | 搜索到的 BLE 设备的总数量     |

扫描结果如下: 搜索到 7 个 BLE 设备



我们连接蓝牙名称为“KM-BLE-001”的蓝牙，连接方式有**3**种，其中使用AT+CONN时，需要先发送搜索AT+SCAN?指令

### 1. AT+CONN0 / 通过索引连接

发送:

AT+CONN0

返回:

Connecting

OK+CONN:0x508CB151E5D

0: 2A00, Read

1: 2A01, Read

2: 2A02, Read, Write

3: 2A03, Write

4: 2A04, Read

5: 2A05, Indicate

6: 5678, Read, Write no rsp, Write, Notify

7: 1234, Read, Write no rsp, Write

Chars Found: 8

**2.AT+CO[]**通过 MAC 地址连接（使用这个指令不需要发送 **AT+SCAN?**搜索指令）**AT+CO[]** 这个指令包含一个连接参数①**AT+CON(AT+CO0)**连接公共地址的 BLE 的蓝牙设备，比如大多数蓝牙模块或者部分蓝牙传感器。②**AT+CO1** 用来连随机地址中静态地址，比如大多数手环手表。③**AT+CO2** 用来连接随机地址中的私有地址。

下面演示连接公共地址的蓝牙模块

```
发送：
AT+CON508CB1515E5D
返回：
Connecting
OK+CONN:0x508CB1515E5D
0: 2A00, Read
1: 2A01, Read
2: 2A02, Read, Write
3: 2A03, Write
4: 2A04, Read
5: 2A05, Indicate
6: 5678, Read, Write no rsp, Write, Notify
7: 1234, Read, Write no rsp, Write
Chars Found: 8
```

**3.AT+CONM** 通过名称连接（使用这个指令不需要发送 **AT+SCAN?**搜索指令）

```
发送：
AT+CONMKM-BLE-01
返回：
Connecting
OK+CONN:0x508CB1515E5D
0: 2A00, Read
1: 2A01, Read
2: 2A02, Read, Write
3: 2A03, Write
4: 2A04, Read
5: 2A05, Indicate
6: 5678, Read, Write no rsp, Write, Notify
7: 1234, Read, Write no rsp, Write
Chars Found: 8
```



蓝牙名称为“KM-BLE-001”的蓝牙的接收数据收发 UUID 属性为：

```
服务 UUID: FFE0
发送特征 UUID:5678 包含属性: Write no rsp, Write, Notify
接收特征 UUID:1234 包含属性: Write no rsp, Write
```

接下来要设置适配器的收发 UUID,

蓝牙名称为“KM-BLE-001”的蓝牙接收数据的 **UUID 为 1234(对应索引 7)**，接收数据的 **UUID 为 5678(对应索引 6)**，设置适配器的收发数据通道，模块的发送 **UUID 对应适配器的接收 UUID**。

```
发送:
AT+CHRX5678
或
AT+CHRX6 /利用索引设置
返回:
OK+Set:5678
```

模块的接收 UUID 对应适配器的发送 UUID。

```
发送:
AT+CHTX1234
或
AT+CHTX7 /利用索引设置
返回:
OK+Set:1234
```

刷新一下 **UUID 列表**（指令**AT+CHARS**）或者断开重连

```
发送:
AT+CHARS
返回:
0: 2A00, Read
1: 2A01, Read
2: 2A02, Read, Write
3: 2A03, Write
4: 2A04, Read
5: 2A05, Indicate
6: 5678, Read, Write no rsp, Write, Notify; RX
7: 1234, Read, Write no rsp, Write; TX
Chars Found: 8
```

在收发数据通道 **UUID 属性**后面显示 **数据收发通道 RX 标志** 和 **TX 标志**，则设置成功，上面显示了接收 **RX** 及发送 **TX** 标志了。

接下来就可以进行数据收发了！串口数据完全透传，此时不再需要 AT 指令！

