



优胜电子科技
USEN ELECTRONIC TECHNOLOGY

YS-CH341TA

使用说明

USB TO I2C/UART MODULE

2018.01.08

目 录

一、产品介绍.....	3
二、使用说明.....	4
三、配套软件.....	4
四、相关产品.....	16

一、产品介绍

YS-CH341TA 是一款采用 WCH 公司出品的 USB 桥接芯片 CH341T 制作生产的 USB 转 I2C、UART 双功能合一的电子产品，她设计紧凑，身材小巧，上市以来深得用户喜爱。

**USB 转
I2C/IIC
UART/TTL**



YS-CH341TA
Support 3.3V/5V

产品地址: <http://item.taobao.com/item.htm?id=16318219421>

模块主要由四部分构成：USB 接口，工作模式，供电，输出接口。

1. USB 接口

标准 USB-A 公头，可以直接插入电脑的 USB 接口使用，也可以接 USB 延长线。

2. 工作模式

转换器有两种功能：I2C 和 UART，可通过左边 I2C 使能跳线帽来选配。

当跳线帽安装上，使能 I2C，插上 USB 后转换器为 USB 转 I2C 功能；



当跳线帽不短接左边两根针 (不安装) 转换器为 UART 模式, 实现 USB 转 UART 的功能;



(如图所示)

说明:

I2C 为 Master, 支持 20K、100K、400K、750K 四种速率;

UART 为硬件全双工串口, 内置收发缓冲区, 支持通讯波特率 50bps ~ 2Mbps。

3. 供电

转换器可通过端口信号电平选择跳线配置转换器 IO 的供电, 选择输出端口的电平:

如上图, 右边跳线帽是端口信号电平选择跳线帽, 左边为 5V, 右边为 3.3V。跳线帽出厂默认位于 3.3V 位置。

4. 输出接口

本板采用 6 针接口，间距 2.54MM，可用杜邦线连接：

RXD, TXD, GND, VCC, SDA, SCL （对应位置已标出）

定义说明如下：

RXD： 输入，TTL 串口接收信号（接 MCU 的 TX）；

TXD： 输出，TTL 串口发送信号（接 MCU 的 RX）；

GND： 信号地；

VCC： 电源，与转换芯片供电一致，可以从外部输入电压，也可以作为输出向外供电；

说明：

SDA： I2C 总线串行数据（已集成上拉电阻，外部无需再做上拉）；

SCL： I2C 总线串行时钟（已集成上拉电阻，外部无需再做上拉）。

USB 转 I2C 功能： 接 SCL SDA GND，VCC 可不接；

USB 转 UART 功能： 接 RXD TXD GND， VCC 可不接；

二、使用说明

收到转换器后，需要下载配套的资料包，下载地址可向自己的供货商索取。

资料一般包含以下几项：

1. 数据手册 (Datasheet)

本目录下存放有转换器使用说明；相关知识协议文件；芯片的数据手册等。

2. DLL 库 (DLL)

本目录下存放有转换器 DLL 库文件，主要供上位机软件开发使用。

3. 驱动 (Driver)

本目录下存放有转换器各平台的驱动程序，拿到转换器后需要安装对应平台下的驱动后才能正常使用。

4. 图片 (Pictures)

本目录下存放有转换器相关的图片及使用说明。

5. 软件 (Software)

本目录下存放有配合转换器使用的软件及例子程序。

驱动的安装 (windows 平台驱动)

转换器的驱动程序有两个：并口驱动和串口驱动。在使用不同功能的时候适配器会自动调用合适的驱动，不会产生冲突。所以，无论用什么功能，推荐两种驱动都安装。

A. I2C 驱动程序安装

打开资料包，找到存放驱动的文件夹 (Driver/Windows)，鼠标双击

CH341PAR.EXE, 开始 I2C 驱动的安装：



点击安装，等待几秒钟，弹出“驱动预安装成功！”窗口，点击 OK 完成安装。



附：I2C 驱动下载地址：<http://www.wch.cn/downfile/64>

插入转换器后，在“设备管理器”中，多一项“外部接口”项，如下图：



说明 I2C 的驱动已经安装成功，转换器可以工作了。

B. UART 串口驱动程序安装

打开资料包，找到存放驱动的文件夹（Driver/Windows），鼠标双击

CH341SER.EXE 开始 UART 串口驱动的安装：

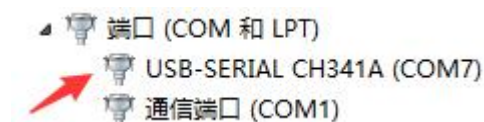


点击安装，等待几秒钟，弹出“驱动预安装成功！”窗口，点击 OK 完成安装。



附：串口驱动下载地址：<http://www.wch.cn/download/65>

插入转换器后，在“设备管理器”中，“端口”项中会看到 USB-SERIAL CH341A(COM7)设备，如下图：(COM 后面的数字会因 USB 口不一样而不同)



说明 UART 的驱动已经安装成功，转换器可以工作了。

三、配套软件

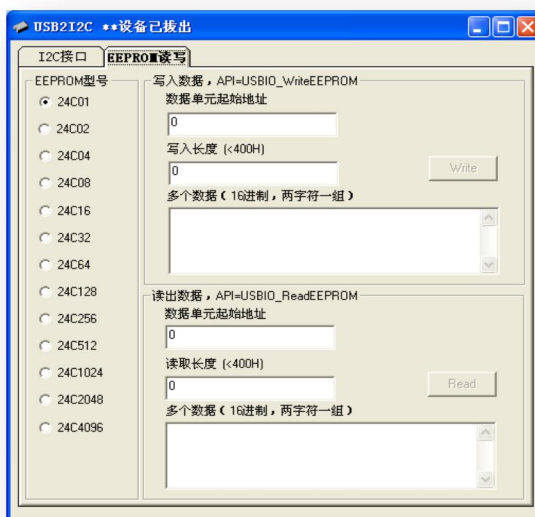
I2C 上位机软件 - USB2I2C

软件位于目录 Software\USB2I2C with Source Code

软件有两个子页面，I2C 接口和 EEPROM 读写接口，界面如下：



I2C 接口界面



EEPROM 读写界面

I2C 接口

本软件以流模式读写兼容 I2C 的两线同步串口，调用的是驱动接口中 API

USBIO_StreamI2C 函数，详细描述如下：

```
BOOL WINAPI USBIO_StreamI2C( // 处理 I2C 数据流,2 线接口,时钟线为 SCL 引脚,数
据线为 SDA 引脚(准双向 I/O),速度约 56K 字节
    ULONG iIndex, // 指定 CH341 设备序号
    ULONG iWriteLength, // 准备写出的数据字节数
    PVOID iWriteBuffer, // 指向一个缓冲区,放置准备写出的数据,首字
节通常是 I2C 设备地址及读写方向位
    ULONG iReadLength, // 准备读取的数据字节数
    PVOID oReadBuffer ); // 指向一个缓冲区,返回后是读入的数据
```

写入数据

长度(<400H)：数据缓冲区中待写出的数据字节数,16 进制表示,字节数小于 400H。

数据：待写入数据缓冲区，所有数字以 16 进制表示，第一个字节为 I2C 从设备

地址，例如：A0000102030405060708

A0 为从设备的 I2C 地址,00 为写入起始位置地址,后面 01~08 为依次写入的数据。



从 A0 的 00 位置开

始写入 01~08 数据

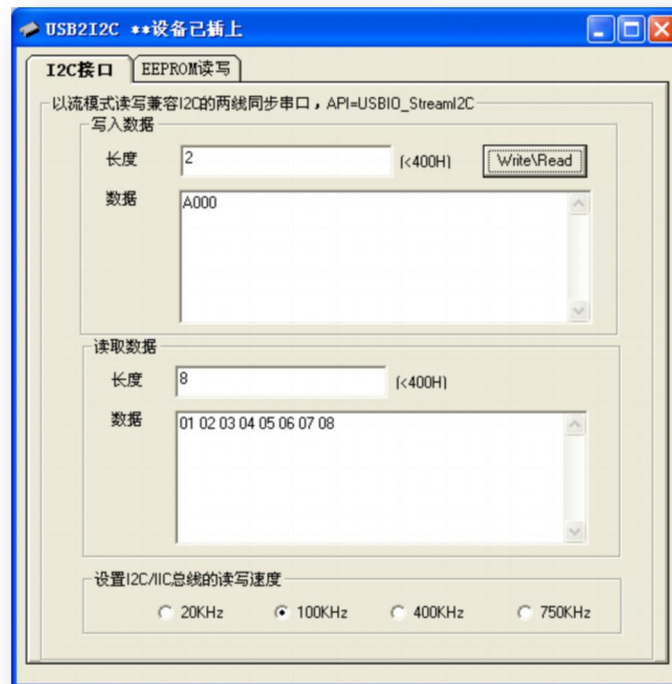
读取数据

长度 (<400H) : 准备读取的数据字节数, 16 进制表示, 字节数小于 400H。

数据 : 读出的数据缓冲区, 所有数字以 16 进制表示。

例子: 读写 24C02 EERPOM

从 00 位置开始读取从设备 A0 中的数据:



从 A0 的 00 位置读出刚才写入的数据。

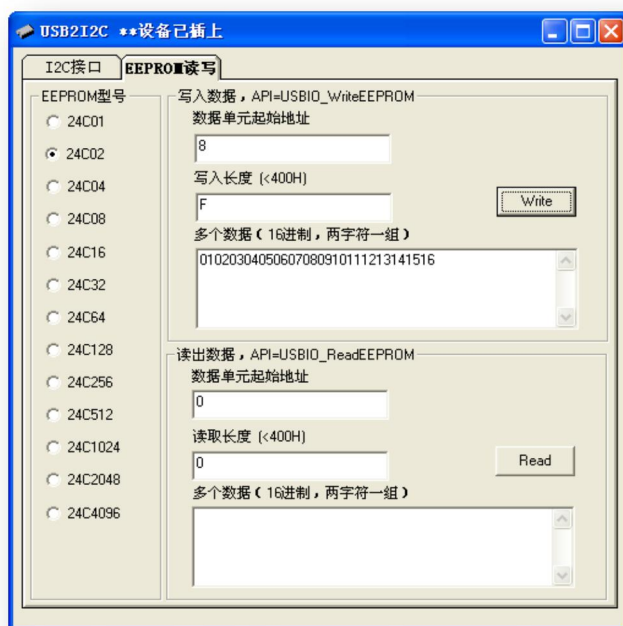
EEPROM 读写

EEPROM 读写是调用驱动库中 EEPROM 专用 API 函数来实现的：

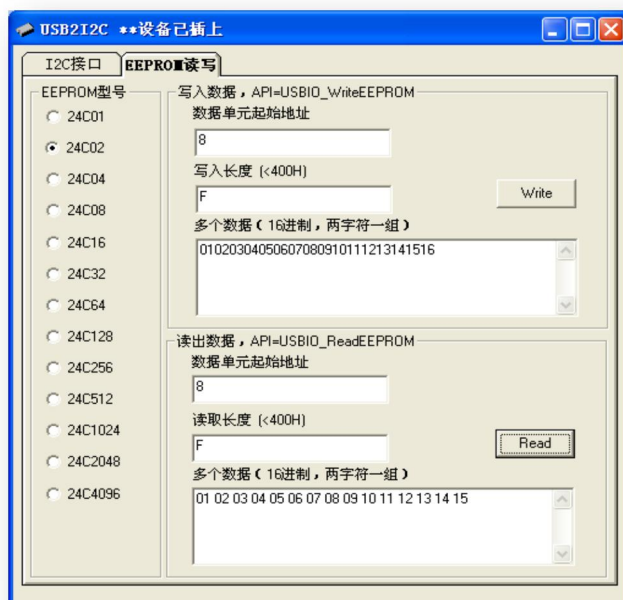
```
BOOLWINAPI USBIO_ReadEEPROM( // 从 EEPROM 中读取数据块,速度约 56K 字节
    ULONG iIndex, // 指定 CH341 设备序号
    EEPROM_TYPE iEepromID, // 指定 EEPROM 型号
    ULONG iAddr, // 指定数据单元的地址
    ULONG iLength, // 准备读取的数据字节数
    PCHAR oBuffer ); // 指向一个缓冲区,返回后是读入的数据

BOOLWINAPI USBIO_WriteEEPROM( // 向 EEPROM 中写入数据块
    ULONG iIndex, // 指定 CH341 设备序号
    EEPROM_TYPE iEepromID, // 指定 EEPROM 型号
    ULONG iAddr, // 指定数据单元的地址
    ULONG iLength, // 准备写出的数据字节数
    PCHAR iBuffer ); // 指向一个缓冲区,放置准备写出的数据
```

例子：从 24C02 的地址 8 开始写入 16 字节数据，如下：



读出刚才写入的数据，只需填写数据单元起始地址为 8，长度为 F（十六进制），点 Read，结果如下：



本软件提供源码，位于软件目录 Resource 下，供二次开发 I2C 上位机软。

I2C 上位机软件 – I2C Tool



I2C 接口的 IC 调试工具，支持单字节读写，多字节数据读写；批量读写；命令读写。

设备地址 - I2C 设备的从地址，一般为 8bit，包含读写位，十六进制；

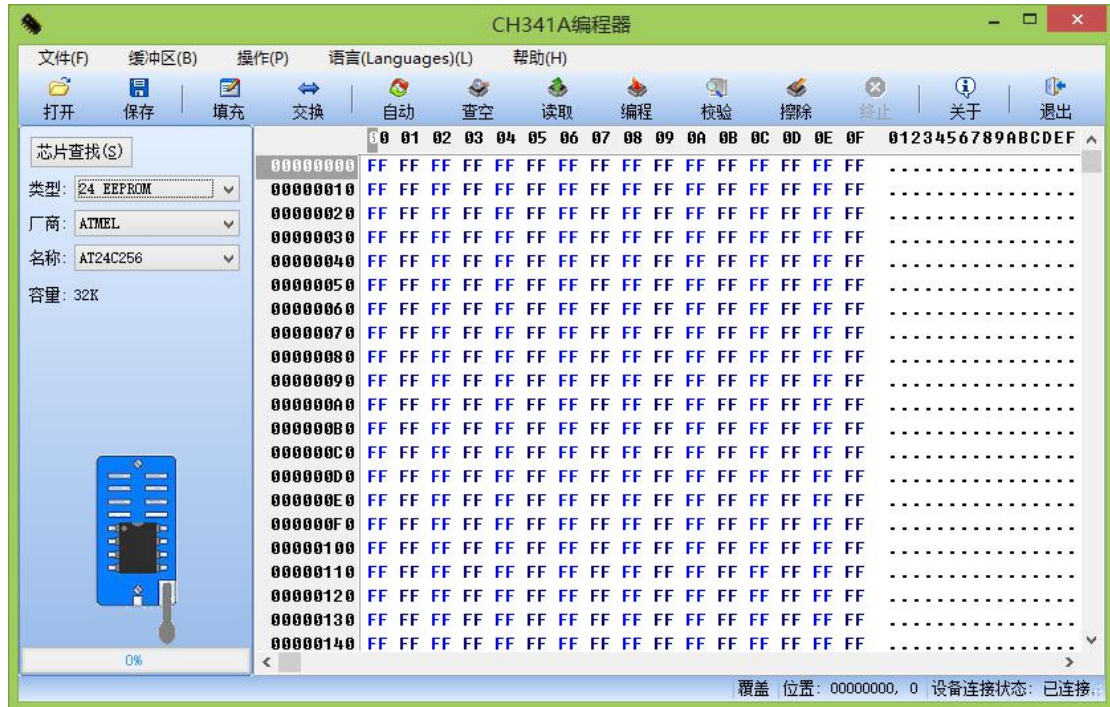
子地址位宽 - I2C 设备二级地址，一般为设备内部寄存器地址，可以为 8 位和 16 位；

子地址 - I2C 设备寄存器地址，十六进制格式；

数据值 - I2C 设备写入或者读取的寄存器值。

详细使用说明，可参阅软件说明文件。

I2C 上位机软件 – CH341A 编程器



本软件是烧录 24 系列/25 系列 EEPROM、FLASH 专用软件，方便易用。

24 系列 EEPROM 要求 A0, A1, A2 引脚全接地，写保护 WP 接地（可写状态）

四、相关产品

同系列产品还有：

YS-CH341T: USB 转 I2C/UART 双功能 USB 适配器

<https://item.taobao.com/item.htm?id=37645976284>

特点：

与 YS-CH341TA 同系，具备 USB 转 I2C 和 USB 转 UART 两种常用功能；

支持 3.3V 5V 电平，可配置多种供电模式。

USB2I2C : USB 转 I2C 专用功能

<https://item.taobao.com/item.htm?id=38735459884>

特点: 简单 专注 易用, I2C 专用

USB2IAU : USB 转 I2C 和 UART, 双功能同时有效~

<https://item.taobao.com/item.htm?id=35994077379>

特点:

与 YS-CH341T 同系, 具备 USB 转 I2C 和 USB 转 UART 两种常用功能;

集成 USB hub, CH341T I2C 和 CH340T UART, 使两种功能可同时有效;

支持 3.3V 5V 电平, 每种电平下插针端口所有信号和电源电压一致;

双接口, 支持 2.54mm 的插针和 2.0mm PH 接口。