

## 高速 USB 转接芯片 CH346 评估板说明

### 1、概述

评估板用于演示 USB2.0 转高速 FIFO/SPI/UART 接口芯片 CH346C 的相关功能，示例评估板为 TTL 电平，可用于测试 CH346C 的全串口功能、GPIO 功能（工作模式 0：2 路，工作模式 1：8 路，工作模式 2：12 路）、并口 FIFO 功能、SPI 接口功能。并口 FIFO 和 SPI 接口均工作在从模式，需配合工作在主模式的并口主机或者 SPI 主机使用，提供并口 FIFO 收发指示灯和 USB 配置完成状态输出等指示灯，评估板支持 3.3V/2.5V/1.8V 等电压的接口通讯，所有接口已通过插针方式引出。

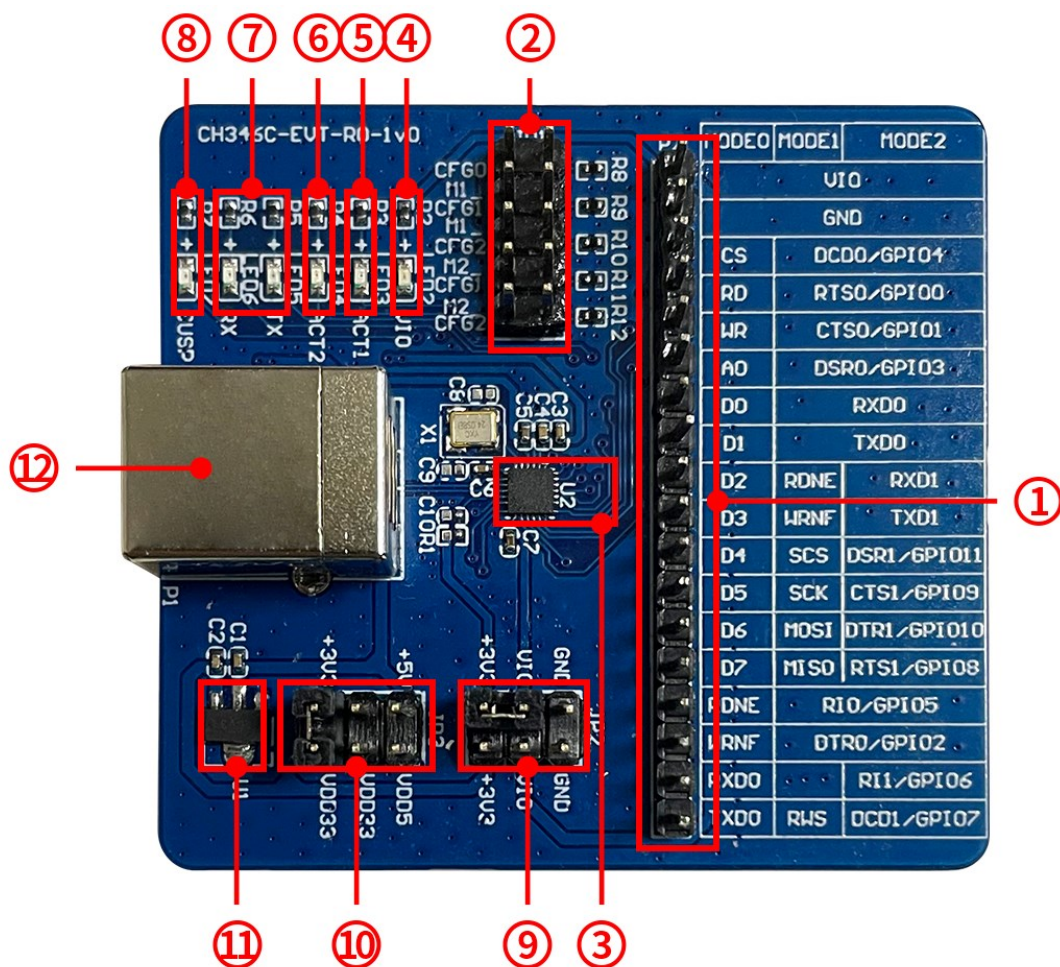
CH346C 内置 EEPROM，可以通过专用配置软件 CH34xSerCfg.exe 配置芯片的 VID、PID、厂商信息和产品信息字符串等参数。

### 2、评估板硬件

#### 2.1. CH346C 高速 USB 转 FIFO & SPI & UART

评估板设计参考 CH346SCH.pdf 文档。

实物图如下：



各单元功能说明：

①：并口 FIFO & SPI & 串口的硬件接口，由芯片工作模式选择接口功能。

模式 0：并口 FIFO 硬件接口和单串口；

- 模式 1：SPI 硬件接口和单串口；
- 模式 2：双串口接口；
- ②：功能配置引脚 CFG0、M1\_CFG1/M1\_CFG2、M2\_CFG1/M2\_CFG2，功能引脚配置方法如下：

配置引脚	功能描述
CFG0	CFG0 引脚检测为低电平则配置为模式 2；否则配置为模式 0/1
M1_CFG1	模式 1 下 CFG1 配置引脚，上电期间，如果该引脚检测到外接了下拉电阻，则串口 0 自动使能硬件流控功能
M1_CFG2	模式 1 下 CFG2 配置引脚，上电期间，如果该引脚检测到外接了下拉电阻，则将 R10/TNOW0 引脚配置成 TNOW0 功能，否则通过检测 R10/TNOW0 引脚在上电期间的电平配置 RI 功能和 TNOW 功能，高电平使能 RI 功能，低电平使能 TNOW 功能
M2_CFG1	模式 2 下 CFG1 配置引脚，上电期间，如果该引脚检测到外接了下拉电阻，则全部串口自动使能硬件流控功能
M2_CFG2	模式 2 下 CFG2 配置引脚，上电期间，如果该引脚检测到外接了下拉电阻，则将 R1x/TNOWx 引脚配置成 TNOWx 功能，否则通过检测 R1x/TNOWx 引脚在上电期间的电平配置 RI 功能和 TNOW 功能，高电平使能 RI 功能，低电平使能 TNOW 功能

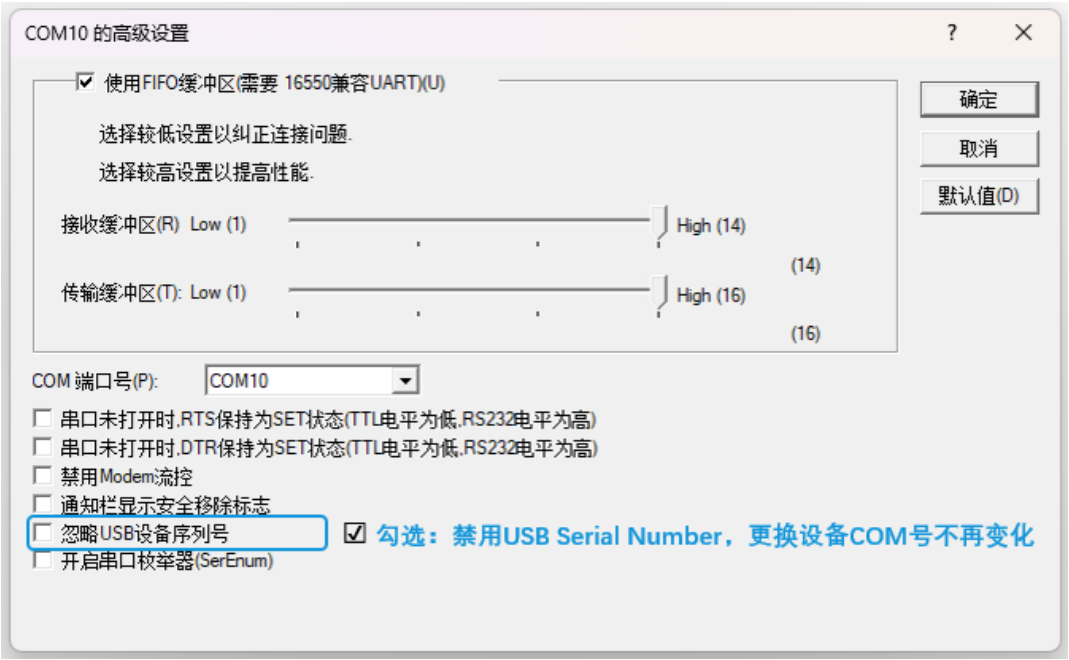
- ③：主控芯片 CH346C
- ④：V10 电源指示灯
- ⑤：工作模式 1 下 ACT 引脚指示灯，用于指示 USB 配置完成状态
- ⑥：工作模式 2 下 ACT 引脚指示灯，用于指示 USB 配置完成状态
- ⑦：并口 FIFO 收发指示灯
- ⑧：USB 挂起状态指示灯
- ⑨：V10 供电选择接口，支持 3.3V/2.5V/1.8V 等电源电压
- ⑩：主控芯片 CH346C 的 VDD5 和 VDD33 电源输入选择引脚
- ⑪：U1-3.3V 电压转换芯片，将 USB 接口的 VBUS 转换为 3.3V，主控芯片可以选择使用 VBUS 的 5V 电源，也可以选择经此 LDO 转换后的 3.3V 电源
- ⑫：P1-USB 接口，通过 USB 线连接到 USB 主机

3、USB 串行序列号说明

CH346 芯片内置 USB Serial Number（USB 串行序列号），该功能可在 Windows 等系统中根据不同序列号为每个设备分配固定的 COM 号，可实现同一设备连接在不同 USB 口时 COM 号固定不变的效果，使用多个设备时因序列号不同会分别分配不同 COM 号。

在产测阶段，为了提高效率，可通过勾选“忽略 USB 设备序列号”来禁用此特性，实现同一计算机 COM 号不随新设备连接而累加。此方法仅 VCP 厂商驱动模式下支持。

操作方法：设备管理器 -- 端口 (COM 和 LPT) -- 右击 USB-Enhanced-SERIAL-A/B CH346 -- 属性 -- 端口设置 -- 高级：



4、资料下载链接

No.	资料		文件（点击直达链接）
1	芯片手册		<a href="#">CH346DS1. PDF</a>
2	串口驱动	Windows 厂商 VCP 驱动一键安装包	<a href="#">CH343SER. EXE</a>
3		Windows 厂商 VCP 驱动	<a href="#">CH343SER. ZIP</a>
4		Windows CDC 驱动一键安装包	<a href="#">CH343CDC. EXE</a>
5		Windows CDC 驱动	<a href="#">CH343CDC. ZIP</a>
6		Android 免驱应用库和应用程序	<a href="#">CH341SER_ANDROID. ZIP</a>
7		macOS 厂商 VCP 驱动	<a href="#">CH341SER_MAC. ZIP</a>
8		Linux 厂商 VCP 驱动	请发邮件至 <a href="mailto:tech@wch.cn">tech@wch.cn</a> 获取
9	并口 FIFO 和 SPI 接口驱动	Windows 厂商驱动一键安装包	<a href="#">CH346DRV. EXE</a>
10		Windows 厂商驱动	<a href="#">CH346DRV. ZIP</a>
11		Linux 厂商驱动、库和应用程序	<a href="#">CH341PAR_LINUX. ZIP</a>
12		Android 免驱应用库和应用程序	<a href="#">CH341PAR_ANDROID. ZIP</a>
13		macOS 厂商驱动、库和应用程序	<a href="#">CH341PAR_MAC. ZIP</a>
14	工具和软件	USB 配置工具	<a href="#">CH34xSerCfg. ZIP</a>
15		串口调试工具	<a href="#">COMTransmit. ZIP</a>
16		串口号管理工具	<a href="#">ComPortManager. ZIP</a>
17		并口 FIFO 和 SPI 上位机演示程序、下位机 FPGA 和 MCU 端操作例程	<a href="#">CH346EVT. ZIP</a>

注：CH346 芯片的串口接口需配合串口驱动使用，并口 FIFO 和 SPI 接口需配合专用的厂商驱动使用。

CH346 的串口支持使用系统集成的 CDC 串口驱动或 VCP 厂商驱动。VCP 厂商驱动功能更齐全，支持全功能串口、硬件流控、GPIO、USB 参数配置等功能、支持高波特率下持续稳定传输。优先推荐使用 VCP 驱动程序。

更多 USB 转接芯片选型请参考：[https://special.wch.cn/zh\\_cn/produce](https://special.wch.cn/zh_cn/produce)