

USB 转 4 串口评估板说明

版本：1C
<http://wch.cn>

1、概述

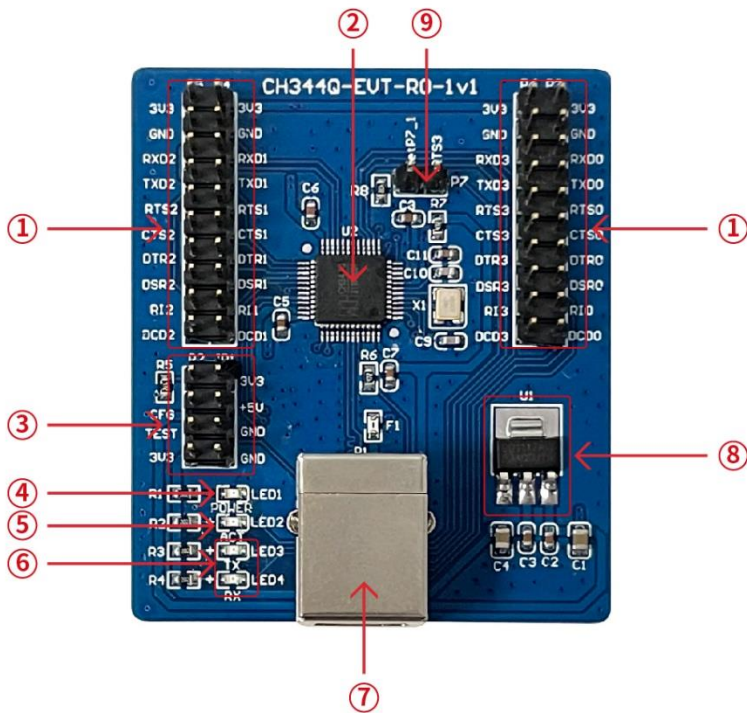
评估板用于演示 USB2.0 转 4 串口芯片 CH344 的相关功能，包括 CH344Q 和 CH344L 两种，示例评估板为 TTL 和 RS232 电平，可用于测试 CH344 的全串口功能，以及 CH344Q 的 16 路 GPIO 功能和 CH344L 的 12 路 GPIO 功能，提供收发指示灯指示串口通讯状态，TTL 串口 CH344 评估板支持 3.3V 电压的串口通讯。

CH344 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. CH344Q转4路TTL串口

评估板设计参考 CH344SCH.PDF 文档图 1
实物图如下：



- 各单元功能说明：
- ①：TTL 串口 0/1/2/3，通过插针方式引出
 - ②：主控芯片 CH344Q
 - ③：JP1-提供 5V 和 3.3V 电压输出，JP1-CFG 用于配置是否启用硬件流控，配置说明如下：

CFG 引脚电平	模式
0	启用硬件流控
NC/1	不启用硬件流控

- 注：JP1-3V3 为板载 3.3V 电压转换芯片输出端
- ④：LED1-VCC 电源指示灯，用于指示是否已连接电源
 - ⑤：LED2-ACT 引脚指示灯，用于指示 USB 配置完成状态
 - ⑥：LED3/LED4-串口收发指示灯，任意串口有数据通讯时均会指示
 - ⑦：P1-USB 接口，通过 USB 线连接到 USB 主机
 - ⑧：U1-3.3V 电压转换芯片，将 USB 接口的 VBUS 转换为 3.3V 用于主芯片供电，设计时也可以直接使用外部 3.3V 电源为 CH344Q 和串口外设统一供电

附：GPIO 引脚对应关系

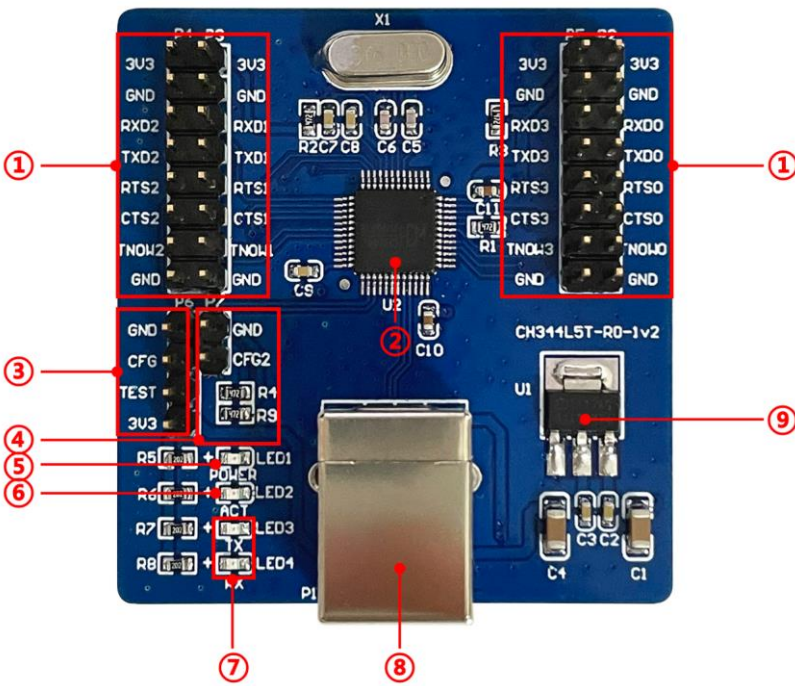
MODEM 模式	GPIO 模式
CTS0	GPIO0
RTS0	GPIO1
CTS1	GPIO2
RTS1	GPIO3
CTS2	GPIO4
RTS2	GPIO5
CTS3	GPIO6
RTS3	GPIO7
TNOW0	GPIO8
TNOW1	GPIO9
TNOW2	GPIO10
TNOW3	GPIO11
DCD0	GPIO12
RI0	GPIO13
DSR0	GPIO14
DCD1	GPIO15

⑨：P7 用于引脚功能转换，配置说明如下：

RTS3 引脚电平	模式
0	PIN14 切换为 DCD3 引脚功能，PIN15 切换为 RI3 引脚功能，PIN16 切换为 DSR3 引脚功能
NC/1	PIN14 切换为 ACT/CFG 引脚功能，PIN15 切换为 TX_S 引脚功能，PIN16 切换为 RX_S 引脚功能

2.2. CH344L转4路TTL串口

评估板设计参考 CH344SCH. pdf 文档图 2
实物图如下：



各单元功能说明:

- ①: TTL 串口 0/1/2/3, 通过插针方式引出
- ②: 主控芯片 CH344L
- ③: P6-提供 3.3V 电压输出, P6-CFG 用于配置是否启用硬件流控, 配置说明如下:

CFG 引脚电平	模式
0	启用硬件流控
NC/1	不启用硬件流控

注: P6-3V3 为板载 3.3V 电压转换芯片输出端

- ④: P7 用于引脚功能转换, 配置说明如下:

CFG2 引脚电平	模式
0	上电期间, P7-CFG2 和 P7-GND 短接, 则所有 DTRx/TNOWx 引脚配置成 DTR 功能。
NC/1	上电期间, CFG2 引脚接高电平或悬空, 则所有 DTRx/TNOWx 引脚配置成 TNOW 功能

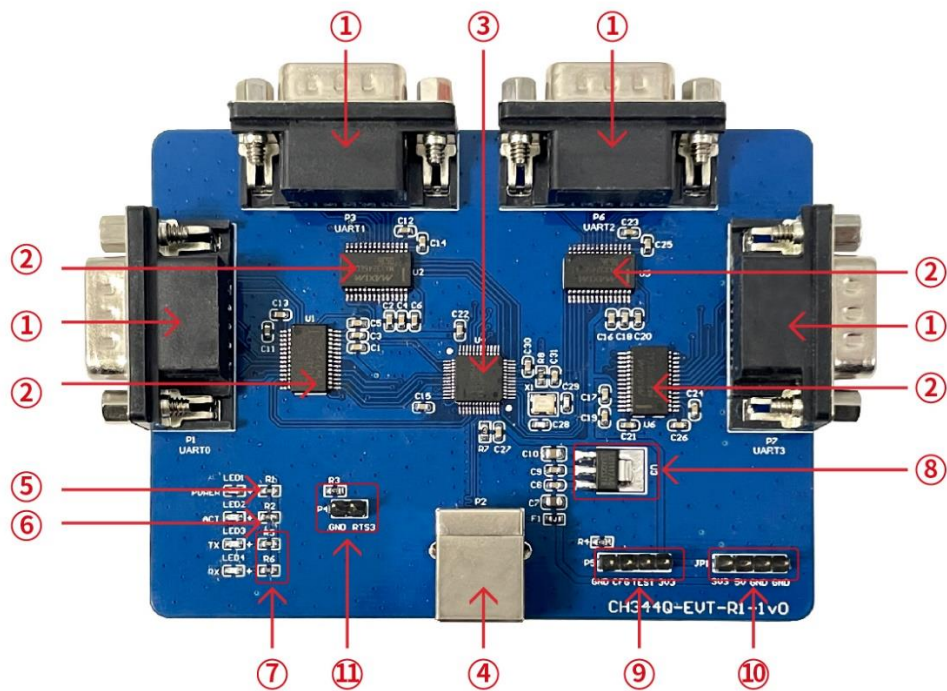
- ⑤: LED1-VCC 电源指示灯, 用于指示是否已连接电源
- ⑥: LED2-ACT 引脚指示灯, 用于指示 USB 配置完成状态
- ⑦: LED3/LED4-串口收发指示灯, 任意串口有数据通讯时均会指示
- ⑧: P1-USB 接口, 通过 USB 线连接到 USB 主机
- ⑨: U1-3.3V 电压转换芯片, 将 USB 接口的 VBUS 转换为 3.3V 用于主芯片供电, 设计时也可以直接使用外部 3.3V 电源为 CH344L 和串口外设统一供电

附: GPIO 引脚对应关系

MODEM 模式	GPIO 模式
CTS0	GPIO0
RTS0	GPIO1
CTS1	GPIO2
RTS1	GPIO3
CTS2	GPIO4
RTS2	GPIO5
CTS3	GPIO6
RTS3	GPIO7
TNOW0	GPIO8
TNOW1	GPIO9
TNOW2	GPIO10
TNOW3	GPIO11

2.3. CH344Q转4路RS232 串口

评估板设计参考 CH344SCH-RS232. pdf 文档
实物图如下：



- 各单元功能说明：
- ①：RS232 串口 0/1/2/3，通过 DB9 接口引出
 - ②：RS232 电平转换芯片
 - ③：U4-主控芯片 CH344Q
 - ④：P2-USB 接口，通过 USB 数据线连接到 USB 主机
 - ⑤：LED1-VIO 电源指示灯，用于指示 VIO 是否已连接电源

- ⑥：LED2-ACT 引脚指示灯，用于指示 USB 配置完成状态
- ⑦：LED3/LED4-串口收发指示灯，任意串口有效数据通讯时均会指示
- ⑧：U3-3.3V 电压转换芯片，将 USB 接口的 VBUS 转换为 3.3V 用于主芯片供电，设计时也可以直接使用外部 3.3V 电源为 CH344Q 和串口外设统一供电
- ⑨：P5-提供 5V 和 3.3V 电压输出，P5-CFG 用于配置是否启用硬件流控，配置说明如下：

CFG 引脚电平	模式
0	启用硬件流控
NC/1	不启用硬件流控

注：JP1-3V3 为板载 3.3V 电压转换芯片输出端

- ⑩：JP1-提供 5V 和 3.3V 电压输出
- ⑪：P7 用于引脚功能转换，配置说明如下：

RTS3 引脚电平	模式
0	PIN14 切换为 DCD3 引脚功能，PIN15 切换为 RI3 引脚功能，PIN16 切换为 DSR3 引脚功能
NC/1	PIN14 切换为 ACT/CFG 引脚功能，PIN15 切换为 TX_S 引脚功能，PIN16 切换为 RX_S 引脚功能