

CAN(FD)转 TTL 串口 使用说明书(v5.0)

(学习型)

TTCANopen 工作室

目 录

*. 产品升级及重要说明	3
1. 产品介绍	4
2. CAN(FD)转 TTL 串口的硬件接口实现.....	5
3. TTL 串口配置.....	8
4. 自动配置为 CAN(FD)转 TTL 模块.....	8
5. CAN(FD)端口的初始状态.....	9
6. 其它.....	10
免责声明.....	11

产品升级及重要说明

1) 2026 年 1 月 1 日, TTCANopen 旗下的多款 CANFD 模块, 全面升级到 V5.0, 其中都包含 CANFD 转 TTL 功能, 为了最大限度的适配用户的不同应用场景, 将不同的 TTL 串口波特率分别配到不同的模块中, 用户可以根据自己的需求, 下载对应固件。

1. 产品介绍

CAN(FD)转 TTL 主要用于将 CAN 或 CANFD 网络接口通过 TTL 串口转换使其能够实现“微现场”接入到其它不具备 CANFD 总线能力的模块中。

TTCANopen 旗下的多款 CANFD 模块，其中都包含有 CANFD 转 TTL 功能，为了最大限度的适配用户的不同应用场景，将不同的 TTL 串口波特率分别配到不同的模块中，用户可以根据自己的需求，下载对应固件。

具体分配如下：

CANFD 转 WIFI 三合一模块，其 CANFD 转 TTL 的串口波特率固化为 6M；（ V50_CANFD_to_WIFI_USB_TTL_6M ）

CANFD 转 SPI 三合一模块，其 CANFD 转 TTL 的串口波特率固化为 4M；（ V50_CANFD_to_SPI_USB_TTL_4M ）

CANFD 转 UDP 以太网三合一模块，其 CANFD 转 TTL 的串口波特率固化为 2M；（ V50_CANFD_to_UDP_USB_TTL_2M ）

CANFD 转 TCP 以太网三合一模块，其 CANFD 转 TTL 的串口波特率固化为 1M；（ V50_CANFD_to_TCP_USB_TTL_1M ）

CANFD 转 nRF24L01+五合一模块，其 CANFD 转 TTL 的串口波特率固化为 256000；（ V50_CANFD_to_24G_USB_TTL_256K ）

CANFD 转 USB 二合一模块，其 CANFD 转 TTL 的串口波特率

固化为 9600 ; (V50_CANFD_to_USB_TTL_9600)

CANFD 转 SX1278 五合一模块 , 其 CANFD 转 TTL 的串口波特率固化为 1200 ; (V50_CANFD_to_LoRa_USB_TTL_1200)

2.CAN(FD)转 TTL 串口的硬件接口实现

TTCANopen 旗下有两种主板都可以实现 CAN(FD)转 TTL 串口功能 , 其一 , 是 CAN(FD)转 USB 二合一主板 ; 其二 , 是 CAN(FD)转以太网、SPI、WIFI 等三合一甚至五合一主板。这两种主板在实现 CANFD 转 TTL 串口时略有差异 , 敬请用户留意。

a) 在 CAN(FD)转 USB 二合一模块的硬件接口实现

CAN(FD)转 TTL 复用了 CAN(FD)转 USB 二合一模块的 ISP 固件加载接口中的 Tx、Rx 和 GND , 将其做为 TTL 串口使用。 由于 CAN(FD)转 USB 二合一模块中的 CAN 接口芯片使用了 NXP 的 TJA1057GT/3J , 该芯片需要 5V 供电 , 因此我们不能直接使用 ISP 接口的 3V 接点为设备供电 , 而需要在模块的“A”点接入 5V 来为设备供电 (或用原 USB 接口供电) 。见图 1 所示。

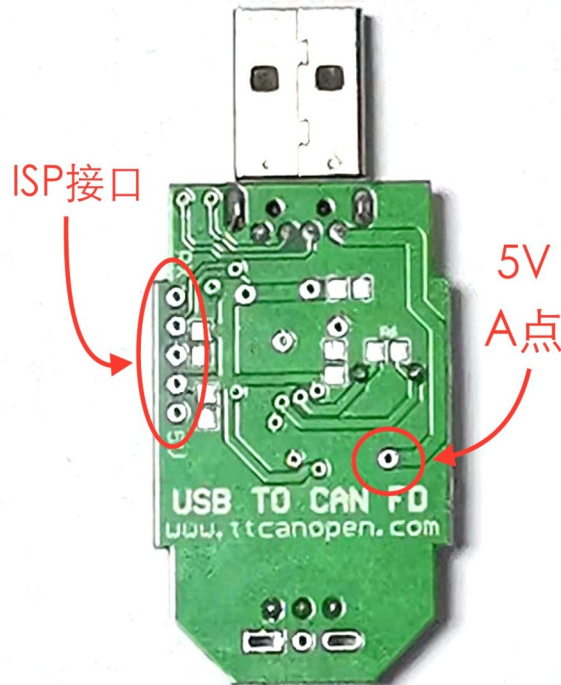


图 1 CAN(FD)转 USB 二合一模块的 ISP 接口复用

图 1 中，ISP 接点从上至下分别为：TX、RX、GND、3.3V 和 5V (这个 5V 不能用于供电)。我们只复用了其中的 TX、RX、和 GND；而 5V 电源需要从“A”点接入 (或直接用 USB 接口供电，二选一)。

b) 在 CAN(FD)转以太网等三合一模块的硬件接口实现

由于 CAN(FD)转以太网等三合一模块的 CAN 接口芯片改用了 3V 供电的 QBD1044 芯片。这样我们就可以直接复用模块上的 ISP

固件加载接口中的 Tx、Rx 和 GND，以及 3V 接点做为 TTL 串口和供电电源，见图 2 所示。

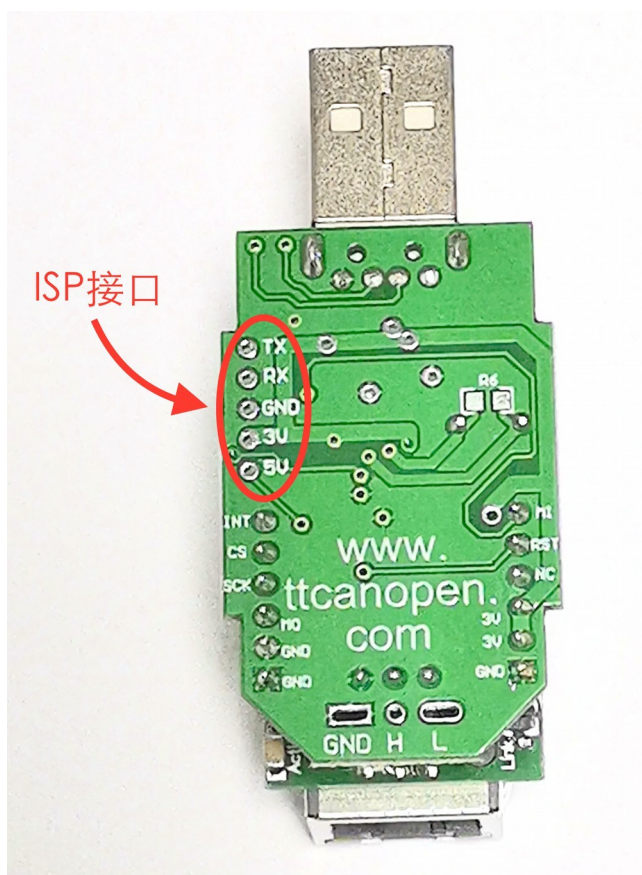


图 2 CAN(FD)转以太网等三合一模块的 ISP 接口复用

注意：在上述图 1 和图 2 两种模块上都需要将 ISP 接口的 5V 接点悬空。

3.TTL 串口配置

CAN(FD)转 TTL ，其串口配置参数是固定的，不可修改，一旦我们选定了那种固件模块中集成的 CAN(FD)转 TTL 功能，其波特率就被确定了，用户可以根据自己现场应用的需求去下载安装这些固件。

串口配置：

波特率：xxxx（参看对应固件）

奇偶校验：无

数据位：8

停止位：1

4.自动配置为 CAN(FD)转 TTL 模块

设备上电后，经过短暂延时，设备首先会读取 TTL 串口的电平状态，如果发现有串口设备接入，设备将优先自动配置为“CAN(FD)转 TTL 串口”模块工作；如果没有则会进行 SPI、WIFI，网口、USB 等接口的测试判定。

综上所述，如果希望模块为“CAN(FD)转 TTL 串口”，则其串口设备必须是“预”接入的，而不能是“后”接入的。

5. CAN(FD)端口的初始状态

为了不影响现有 CAN(FD)网络工作，设备上电后，其 CAN(FD)端口被配置为“静听态”。具体默认配置如下：

普通 CANFD 调试模块

CANFD 指令域速率为 1M

CANFD 数据域速率为 2M

CANFD 端口为静听态。

在设备上电后，用户需要使用配置指令，通过 TTL 串口发送指令重新配置 CAN(FD)端口参数，以使其与现有网络相匹配。配置指令具体方法见《CAN(FD)转 USB 使用说明书 v5.0》第八章。

例：AA 66 FF 00 06 01 01 02 24 AA 00 DD。

配置 CAN 端口为：

普通工作模块

CANFD 状态

指令域为 100k；数据域为 200k

自动分配指令间隔

自动分配采样点

6. 其它

当用户配置好 CAN(FD)转 TTL 模块后，其收发指令和协议转换同“CAN(FD)转 USB”，详见《CAN(FD)转 USB 使用说明书 v5.0》。这里不再赘述。

另外，需要特别提醒用户的是 USB 虚拟串口是有流控功能的，其可以根据数据缓冲区的满溢程度自动调节端口流量，避免因数据缓冲区填满覆盖而丢失数据，但三线 TTL 串口是没有流控的，所以在其通讯链路中的各个节点的流量都不能持续超越该节点可用流量的上限，避免节点数据缓冲区出现填满覆盖而丢失数据。

免责声明

本着对用户负责的精神，说明书尽可能翔实正确的对产品功能和指标进行描述，但不能保证没有遗漏和错误。另外，随着产品不断升级和完善，说明书内容也具有一定的时效性和适用性，可能会在没有特别通知的情况下，进行修改和补充。（学习型模块仅限于大学生和初学者学习交流使用，不建议用于工程。）

请用户及时关注 www.ttcnopen.com 网站中相关信息。感谢您的包容与支持。

补充说明：

1，GD 公司现已经将带有 CANFD 功能的 GD32E103 系列，更改为 GD32C103 系列。

更多内容请关注：www.ttcnopen.com