



UTC2201 产品用户手册

类别	内容
关键词	UTC2201、六叶树、用户手册
摘要	UTC2201 符合 CAN2.0A/B 规范，支持 5Kbps~1Mbps 之间的任意波特率，免驱支持 Linux 系统的 socket can 卡，为工业通讯 CAN 网络提供了高效的解决方案，。

文档记录

版本	日期	说明
V1.00	2024.06	创建文档



目录

UTC2201	1
产品用户手册	1
1.功能简介	3
1.1 产品概述	3
1.2 产品外观	3
1.3 参数指标	4
1.4 主要功能	4
1.5 软件支持	5
1.6 供电模式	5
1.7 典型应用	5
2.接线说明	5
2.1 接线端子	5
2.2 匹配电阻	6
2.3 总线连接	7
3.指示灯说明	7
4.使用教程	8
4.1 操作系统	8
4.2 处理器	8
4.3 驱动安装	8
4.4 快速上手使用	8
4.5 代码编程接口	9
5.免责声明	9
6.联系我们	10



1.功能简介

1.1 产品概述

UTC2201 是一款 socketcan 接口的 can 卡，linux 系统下免驱，采用 USB2.0 全速接口，与 USB1.1\USB3.0 总线兼容，集成 1 路 CAN 接口，PC 可以通过 USB 总线连接至 CAN-bus 网络，符合 CAN2.0A/B 规范，支持 5Kbps~1Mbps 的波特率，主要适用于工控机集成。

1.2 产品外观





UTC2201 自带电气隔离模块，可以避免由于地环流的损坏，增强系统在恶劣环境中使用的可靠性。

1.3 参数指标

- PC 接口符合 USB2.0 协议规范，USB 全速，兼容 USB3.0 和 USB1.1。
- 支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B 协议，符合 ISO/DIS 11898-1/2/3 标准。
- 集成 1 路 CAN-bus 接口。
- CAN-bus 通讯波特率在 5Kbps~1Mbps 之间任意可编程。
- 可以使用 USB 总线电源供电。
- CAN 通道采用电磁隔离、DC/DC 电源隔离，隔离电压：2500VDC。
- 支持 LINUX 操作系统，免驱。
- CAN 接口 EMC 等级：接触放电±8KV，群脉冲±2KV。
- 板载 120 欧姆匹配电阻，可开关。
- 产品尺寸:7*4.5*2.5cm。
- CAN 接口采用 3.5mm 间距端子。

1.4 主要功能

- 支持 CAN 数据的接收与发送；



- 支持帧类型:标准帧、扩展帧、数据帧、远程帧;
- 支持波特率自定义;
- 支持即插即用, Linux 下免驱动安装;
- 支持 SOCKET CAN;

1.5 软件支持

- can-utils 工具。
- 二次代码对接;

1.6 供电模式

UTC2201 智能 CAN 接口卡具有体积小、支持即插即用的特点。直接从 PC 机的 USB 端口取电。

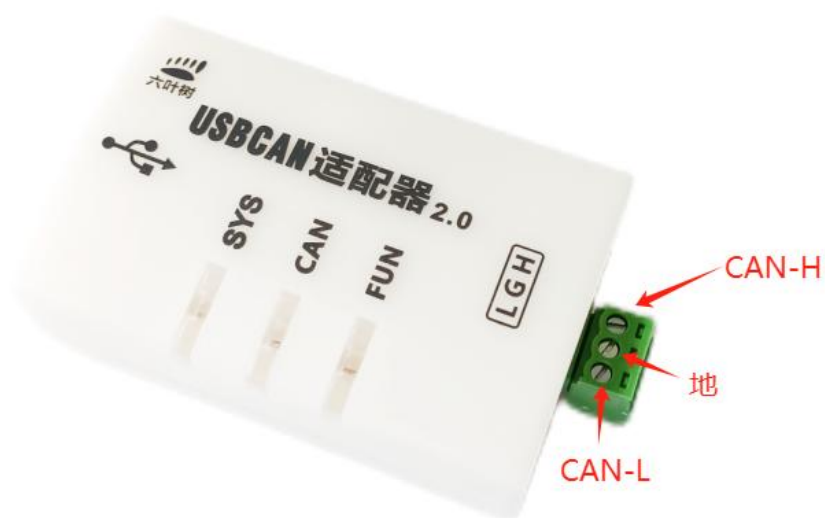
1.7 典型应用

- CAN-bus 网络诊断与测试
- CANOpen 解析
- 电力通讯网络
- 工业控制设备
- 高速、大数据量通讯
- 新能源汽车检修

2.接线说明

2.1 接线端子

接线孔	接口说明	
H	CAN-H	
G	CAN 地线	
L	CAN-L	



2.2 匹配电阻

说明：

匹配电阻：已内置一个匹配电阻，CAN 总线上并联了一个 120 欧姆的电阻，如下图：

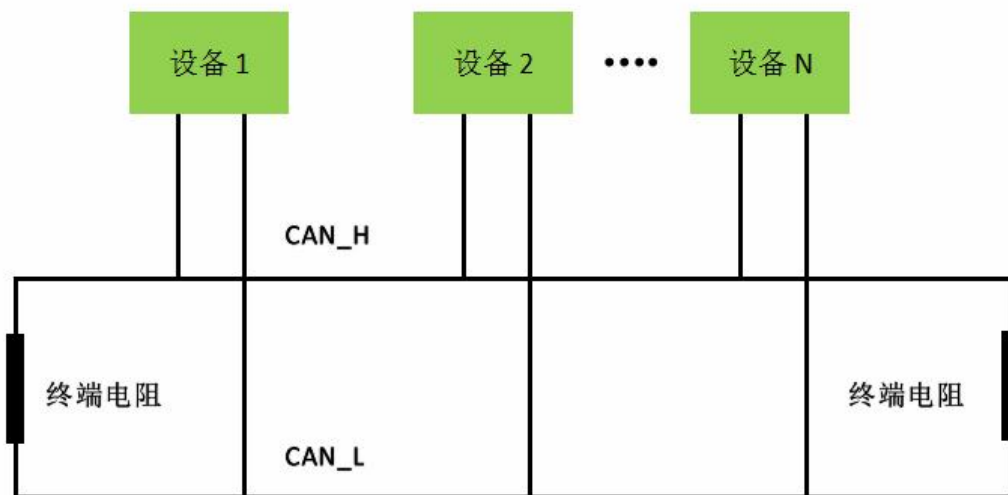


通过拨码开关控制，两个开关同时拨到下方代表开启匹配电阻。



2.3 总线连接

UTC2201 接口卡和 CAN-bus 总线连接的时候，仅需要将 CAN_L 连 CAN_L, CAN_H 连 CAN_H 信号。CAN-bus 网络采用直线拓扑结构，总线的 2 个终端需要安装 $120\ \Omega$ 的终端电阻；如果节点数目大于 2，中间节点不需要安装 $120\ \Omega$ 的终端电阻。对于分支连接，其长度不应超过 3 米。CAN-bus 总线的连接见下图。



注意：CAN-bus 电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线。若通讯距离超过 1Km，应保证线的截面积大于 $\Phi 1.0\text{mm}^2$ ，具体规格应根据距离而定，常规是随距离的加长而适当加大。

3. 指示灯说明

UTC2201 具备两个 LED 指示灯，功能如下：

指示灯	作用	状态解说
SYS	软件连接指示灯	闪烁:软件已连接 常亮:软件已断开
CAN	CAN 通讯指示灯	长灭:CAN 通道没有打开 长亮:CAN 通道已打开 闪烁:CAN 通道有数据（发送或接收）



4.使用教程

4.1 操作系统

支持 Linux 操作系统，Ubuntu/Debian/Centos 等。

4.2 处理器

支持 x86/64/Arm 处理器。

4.3 驱动安装

六叶树 UTC2201 适配器是一款免驱产品，90%以上的 Linux 系统都可以自动识别，一些低端的处理器 Linux 板卡，很多系统组件被裁剪了，有可能识别不了，例如:OrangePiZero 不支持，其他高配置的 OrangePi 支持，主流的板卡都是支持的，例如:树莓派、英伟达等。

第一步，通过 USB 数据线将 UTC2201 和板卡进行连接。

第二步，查看设备是否已被系统检测到，通过 `lsusb` 命令查看连接的 USB 设备，如果接上 UTC2201，USB 设备列表里多了一个设备，不接就少一个设备，说明 USB 通讯正常，否则需要检测 USB 是否接触良好，USB 数据线是否损坏。

第三步，通过 `ifconfig -a` 命令查看识别结果，出现“can0”设备，代表识别成功，socketcan 环境搭建成功。

```
orangeipi@orangepi4-lts:~$ ifconfig -a
can0: flags=128<NOARP> mtu 16
    unspec 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00 txqueuelen 10 (UNSPEC)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

4.4 快速上手使用

如果想最快的上手对 UTC2201 进行数据收发，可以使用 can-utils 工具。

1.can-utils 安装(执行一次即可)

apt-get install can-utils

```
root@ubuntu:/home/lys/socketcanPrj/socketcanDriver/socketcanDriver/output# apt-get install can-utils
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
can-utils is already the newest version (2018.02.0-1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 8 not upgraded.
```



2. 波特率配置

(500K, 根据实际通讯设置, 波特率单位:Hz)

```
ip link set can0 type can bitrate 500000
```

(启动 CAN 卡)

```
ip link set up can0
```

```
# ip link set can0 type can bitrate 500000
# ip link set up can0
#
```

3. 数据发送

//ID 3 位代表标准帧 8 位代表扩展帧 不足的补零

```
cansend can0 023#1122334455667788
```

//扩展数据帧

```
cansend can0 00000123#1122334455667788
```

//远程帧

```
cansend can0 00000123#R
```

4. 数据接收(设备支持多进程, 可以在其他 linux 控制台使用 candump 命令)

```
candump can0
```

```
root@ubuntu:/home/lys/socketcanPrj/socketcanDriver/socketcanDriver/output# candump can0
can0 00000123 [8] 11 22 33 44 55 66 77 88
can0 00000123 [8] 11 22 33 44 55 66 77 88
can0 00000123 [8] 11 22 33 44 55 66 77 88
can0 00000123 [8] 11 22 33 44 55 66 77 88
can0 00000123 [8] 11 22 33 44 55 66 77 88
can0 00000123 [8] 11 22 33 44 55 66 77 88
```

4.5 代码编程接口

使用 socket 接口通讯, 可以参照六叶树官网 www.liuyeshu.cn 的代码用例。

5. 免责声明

本文档提供有关长沙六叶树教育科技有限公司产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可, 并未以明示或暗示, 或以禁止发言或其他方式授予任何知识产权许可。除六叶树教育科技有限公司在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外, 六叶树概不承担任何其它责任。并且, 六叶树电子产品的销售使用不作任何明示或暗示的担保, 包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等, 均不作担保。六叶树可能随时对产品规格及产品描述做出修改, 不另行通知。



6.联系我们



电话:15211065817(业务合作咨询)



邮箱:798746621@qq.com(业务咨询+技术支持)



微信:18673379565(技术支持)



官网:www.liuyeshu.cn(资料下载)



网上商城:<https://shop112408209.taobao.com>(产品购买)

淘宝店铺搜索:“六叶树教育科技”