

PCICAN113

硬件使用说明书



北京阿尔泰科技发展有限公司

产品研发部修订



目 录

目 录	1
第一章 功能概述	2
第一节、产品应用	2
第二节、性能指标	2
第二章 硬件说明	3
第一节、主要元件布局图	3
第二节、主要元件功能说明	3
一、CAN 通讯接口	3
二、跳线	4
三、终端电阻	4
四、状态灯	4
五、复位按钮	4
第三章 功能解释	5
第一节、接受码（验收码）和屏蔽码的设置	5
第二节、工作模式和发送格式的帧发送和接收特点	5
一、“正常模式/正常发送”、“正常模式/单次发送”	5
二、“只听模式/正常发送”、“只听模式/单次发送”	5
三、“正常模式/自发自收”、“正常模式/单次自发自收”	5
四、“只听模式/自发自收”、“只听模式/单次自发自收”	6
第四章 软件支持	7
第一节、测试工具/软件	7
第二节、接口函数	7
第五章 产品的应用注意事项、校准、保修	8
第一节、注意事项	8
第二节、保修	8

第一章 功能概述

PCI 总线是 Intel 公司推出的一种先进的高性能 32/64 位局部总线, 可同时支持多组外围设备, 不受制于处理器, 数据吞吐量大 (33MHz 总线频率、32 位传输时峰值可高达 132MB/s)。目前 PCI 是处于主流的计算机总线。

现场总线 CAN (Controller Area Network 控制器局域网) 以其高性能、高可靠性及独特的设计, 越来越受到人们的重视和青睐, 不但在汽车行业中应用广泛, 而且在工业控制、机器人、医疗器械、传感器等领域发展迅速。

以往的 CAN 卡一般都是基于 ISA 总线的, 由于 ISA 部传输速率低, CAN 卡必须增加中继控制功能, 才能够适应 CAN 的高速传输, 导致造价高、体积大、传输速率低, 不利于 CAN 总线的推广应用。由于 PCI 总线传输速度快, 而且支持热插拔、电源管理等功能, 不但能满足 CAN 总线的高速数据传输, 性能高、功能强, 而且体积小、价格低、使用方便、应用范围广。

第一节、产品应用

本卡是一种 PCI 接口的高性能 CAN 总线通讯接口卡, 支持 32 位 33MHz PCI 局部总线, 采用了通用 PCI 连接器, 能让 PC 方便地连接到 CAN 总线上, 即插即用, 安装简单方便。

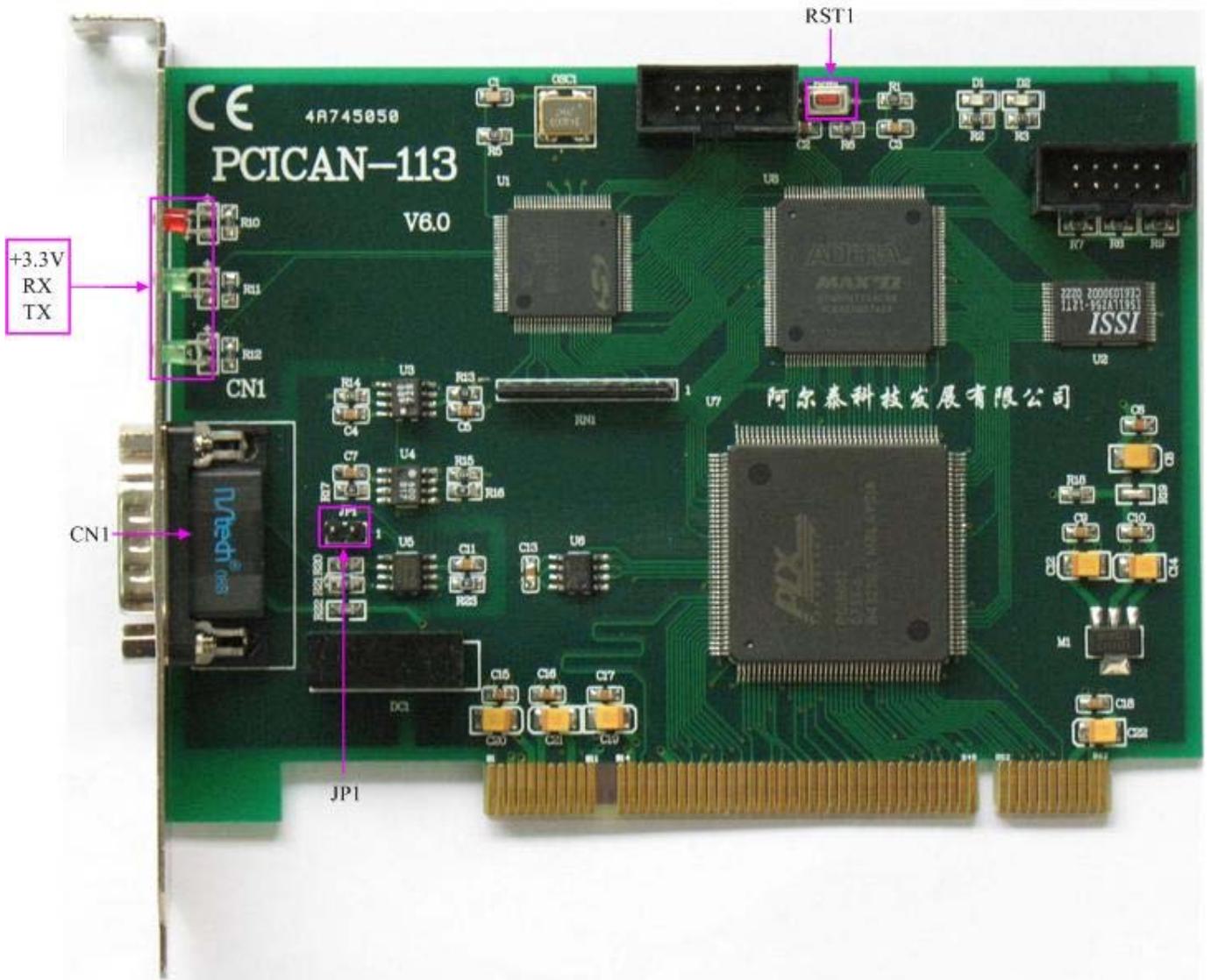
PCICAN113 符合 CAN2.0A/B 规范, 支持 5Kbps ~ 1Mbps 之间的任意波特率, 并提供多个操作系统的设备驱动、工具软件等, 能真正的满足客户的各种应用需求, 为工业通讯 CAN 网络提供了可靠性、高效率的解决方案。

第二节、性能指标

- ◆ 通用 PCI 接口, 适用于 5V/3V 系统
- ◆ 支持 PCI 2.2 规范, 即插即用
- ◆ 支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B 规范
- ◆ 支持 5Kbps ~ 1Mbps 之间的任意波特率
- ◆ 数据吞吐量: 最大 6000 帧/秒 (1Mbps 速率, 标准数据帧)
- ◆ 1 路电气完全隔离的 CAN 通道
- ◆ DC1000V 电气隔离保护 (电压值)
- ◆ 内置 120 欧姆终端电阻, 可通过跳线选择
- ◆ 集成本地高速微处理器处理 CAN 报文
- ◆ 板载数据存储器: 32KB RAM
- ◆ 同一 PC 机可安装多块 PCICAN113 接口卡
- ◆ 支持 Win98/Me、Win2000、WinXP、Linux、Vxworks 等操作系统
- ◆ DB9 针式 CAN 通讯接口, 符合 CANopen 和 DeviceNet 规范
- ◆ ARTCAN 工具软件支持
- ◆ 遵守工业应用规范
- ◆ 符合工业级温度范围 (-25°C ~ +85°C)

第二章 硬件说明

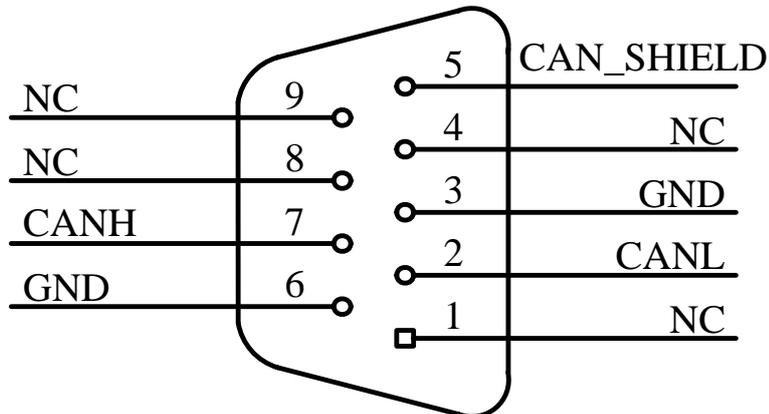
第一节、主要元件布局图



第二节、主要元件功能说明

一、CAN 通讯接口

关于 9 芯 D 型插头 CN1 的管脚定义 (图形方式)



关于9芯D型插头CN1的管脚定义（表格方式）

管脚	管脚信号	管脚功能
1	NC	未连接
2	CANL	CANL信号线
3	NC	GND
4	NC	未连接
5	CAN_SHIELD	屏蔽线
6	NC	GND
7	CANH	CANH信号线
8	NC	未连接
9	NC	未连接

二、跳线

JP1: CAN 总线匹配电阻接入跳线，用户需要时连接跳线即接入 120 欧姆总线终端匹配电阻

三、终端电阻

PCICAN113通讯卡内建了120 欧姆终端电阻，如果设备位于CAN网络的端点，请将跳线JP1连上，或者在该设备端口的CANH和CANL之间接上一个约120 欧姆的终端电阻。PCI- CAN6000采用的是PCA82C250收发器，如果网络上其他节点使用不同的收发器，则终端电阻须另外计算。

四、状态灯

+3.3V: 3.3V 电压指示灯

RX: 接收指示灯

TX: 发送指示灯

五、复位按钮

RST1: 红色硬件复位按钮，按下后低电平使得电路板硬件复位

第三章 功能解释

第一节、接受码（验收码）和屏蔽码的设置

ID: 其他节点发送过来的帧 ID。

接受码 & 屏蔽码 = ID & 屏蔽码

接受码和屏蔽码的存储位置与标准帧和扩展帧有关。

1: 标准帧: 接受码和屏蔽码寄存器的 D28-D18 位存放当前的接受码和屏蔽码。

2: 扩展帧: 接受码和屏蔽码寄存器的 D17-D0 位存放当前的接受码和屏蔽码。

默认情况下: 接受码 = 0x00000000 屏蔽码 = 0xFFFFFFFF 允许所有帧

第二节、工作模式和发送格式的帧发送和接收特点

RX: 接收帧, TX: 发送帧

一、“正常模式/正常发送”、“正常模式/单次发送”

➤ “正常模式/正常发送” 情况下 (可以重发)

A: 允许接收外部帧

B: 允许向外部发送帧

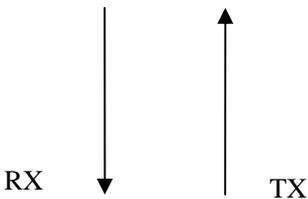
备注: 在链路断开的情况下发送帧其他节点不能够接收到, 当链路通畅后, 这些帧可以被其他节点收。

➤ “正常模式/单次发送” 情况下 (不可以重发, 只能发送单次)

A: 允许接收外部帧

B: 允许向外部发送帧

备注: 在链路断开的情况下发送帧其他节点不能够接收到, 当链路通畅后, 这些帧依然不被其他节点收。



二、“只听模式/正常发送”、“只听模式/单次发送”

➤ “只听模式/正常发送” 情况下

A: 允许接收外部帧

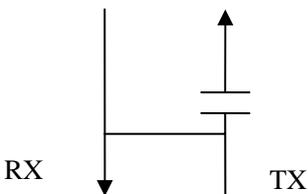
B: 不允许向外部发送帧

C: 允许自发自收

备注: 只听模式只能监听其他节点。

➤ “只听模式/单次发送” 情况和 “只听模式/正常发送” 功能相同

备注: 只听模式不具备向外部发送帧的功能, 所以正常发送和单次发送在只听模式下功能相同



三、“正常模式/自发自收”、“正常模式/单次自发自收”

➤ “正常模式/正常发送” 情况下 (不可以重发, 只能发送单次)

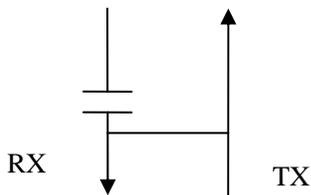
A: 不允许接收外部帧

B: 允许向外部发送帧

C: 允许自发自收

备注：正常模式下的自发自收和单次自发自收功能相同，因为正常模式下只能单次发送，不能够重发。

- “正常模式/自发自收”情况和“正常模式/单次自发自收”功能相同
备注：正常模式/自发自收只能单次发送，不能够重发。



四、“只听模式/自发自收”、“只听模式/单次自发自收”

- “只听模式/自发自收”情况下

A: 不允许接收外部帧

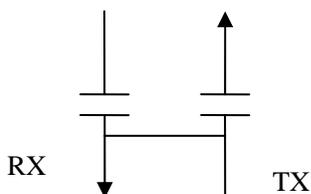
B: 不允许向外部发送帧

C: 允许自发自收

备注：此模式只能用于测试使用。

- “只听模式/单次自发自收”情况和“只听模式/自发自收”功能相同

备注：只听模式不具备向外部发送帧的功能，所以正常发送和单次发送在只听模式下功能相同





第四章 软件支持

第一节、测试工具/软件

ARTCAN 软件可以对多种CAN 接口卡进行通讯测试，可直接执行CAN 帧报文的接收、发送、监测等功能。

第二节、接口函数

PCICAN113支持Win98、Win2000、WinXP、Linux 操作系统，支持一机多卡；同时提供完整应用示范代码，包含VC++、VB、Delphi 和C++Builder 等开发例程示范，方便用户进行二次开发。

接口函数说明请参考软件说明书。

第五章 产品的应用注意事项、校准、保修

第一节、注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和PCICAN113板，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能最快的帮用户解决问题。

在使用PCICAN113板时，应注意PCICAN113板正面的IC芯片不要用手去摸，防止芯片受到静电的危害。

第二节、保修

PCICAN113自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输，贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。