

LCAN-USB PRO
数字 I/O 输入输出 USB 接口 CAN
卡

数据手册（DataSheet）



南京来可电子科技有限公司

电话：025-83197120

传真：025-83197121

网址：<http://www.njlike.com>

地 址：南京市珠江路 280 号珠江大厦 809~811 室

目录

1. 简介	3
1.1 介绍	3
1.2 参数规格	3
1.3 订购选型	4
2. 接口描述	5
2.1 USB 端口	5
2.2 CAN 端口	5
2.3 I/O 端口	6
2.4 使用 Demo 软件测试 I/O 控制	8
3. LIKE CANTest	11
4. 相关知识	12
4.1 CAN2.0B 协议帧格式	12
5. 配件资源	13
6. 配套产品	14

1. 简介

1.1 介绍

LCAN-USB PRO 是带 5 路光耦隔离输入通道和 5 路光耦隔离输出通道的工业用 USB 接口 CAN 卡。



- USB 2.0 接口，兼容 USB1.1
- 支持 CAN2.0B、CAN2.0A
- 最高帧流量 5000 帧/秒（扩展帧）
- 3000V DC-DC 隔离，2500V 信号隔离
- 5 路光耦隔离输入通道，5 路光耦隔离输出通道
- 总线接口防雷击、浪涌、群脉冲保护
- USB 接口防静电保护，特有的通讯自恢复功能
- 丰富的操作系统及二次开发软件支持

图 1.1 LCAN-USB PRO 实物照片

LCAN-USB PRO 是带 5 路光耦隔离数字输入和 5 路光耦隔离数字输出的 USB 接口 CAN 卡。LCAN-USB PRO 不但具有 USB 接口 CAN 卡的功能，特别具有 5 路光耦隔离输入通道和 5 路光耦隔离输出通道，满足通过 USB 接口近距离 I/O 控制的需求。

配套有免费的测试软件 LIKE CANTest，方便对卡和客户的 CAN 应用系统进行测试。

LCAN-USB PRO 有丰富的二次开发资源。支持多种操作系统，Windows98/Me/2000/XP/2003。提供标准动态接口函数库 DLL 和函数调用头文件说明，支持多种编程语言 VC、VB、Delphi 和 CB 等，提供多种编程语言环境的开发例子程序，缩短工程开发时间。

1.2 参数规格

计算机接口	USB 2.0，兼容 USB1.1
CAN 端口	CAN2.0A, CAN2.0B, 符合 ISO/DIS 11898 规范
CAN 波特率	5Kbps~1Mbps, 可任意设定
CAN 接口定义	CANH, CANL, SHIELD, RES-, RES+
隔离电压	3000V DC-DC 电源隔离，2500V 信号隔离
CAN 接口防护	防雷击、浪涌、群脉冲，静电保护
USB 接口防护	USB 接口防静电保护，特有的通讯自恢复功能
数字输入通道	5 路光耦隔离输入通道
数字输入接口定义	IN_GND, IN_0, IN_1, IN_2, IN_3, IN_4
数字输出通道	5 路光耦隔离输出通道

数字输出接口定义	OUT_GND, OUT_0, OUT_1, OUT_2, OUT_3, OUT_4
数据流量	最高帧流量 5000 帧/秒 (扩展帧)
操作系统支持	Windows98/Me/2000/XP/2003, Linux
编程软件支持	标准动态接口函数库 DLL, 支持多种编程语言, VC、VB、Delphi 和 CB 等
配套资源	LIKE CANTest 测试软件
设备供电	USB 供电
备用电源	+9V~+24V 宽压输入 (USB 供电不足情况下用, 一般不使用)
设备功率	5V@160mA (典型)
工作温度	-25~+75 ⁰ C
存储温度	-20~+80 ⁰ C
外形尺寸	110mm x 60mm x 40mm (长 x 宽 x 高)

1.3 订购选型

产品型号	功能
LCAN-USB PRO	带数字 I/O 输入输出的 USB 接口 CAN 卡

2. 接口描述

2.1 USB 端口



图 2.1 LCAN-USB PRO 的 USB 端口图

如图 2.1 所示，LCAN-USB PRO 的 USB 端口侧功能描述如下：

端口编号	名称	功能	用法	备注
1	POWER	LCAN-USB PRO 的备用电源接口, +9~+24V 输入	在 USB 供电不足的情况下使用	
2	USB	和计算机的 USB 通讯端口, ACUSB 上为方型接头		
3	CAN1	CAN1 的状态指示灯	绿色常亮为该通道正常 绿色闪烁为有数据传输 红色为该通道总线错误	
4	CAN0	CAN0 的状态指示灯	绿色常亮为该通道正常 绿色闪烁为有数据传输 红色为该通道总线错误	
5	SYS	系统状态指示灯	绿色为 USB 接口正常 绿色闪烁为 USB 通讯 红色为无驱动等	

2.2 CAN 端口

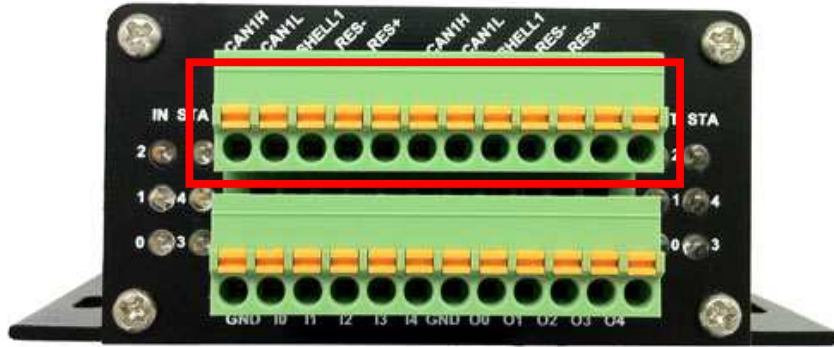


图 2.2 LCAN-USB PRO 的 CAN 端口图

如图 2.2 所示，LCAN-USB PRO 的 CAN 端口采用 OPEN12 的自锁压紧接线方式，端口功能描述如下：

端口编号	名称	功能	用法	备注
1	CAN0	CAN0H	CAN0 总线 H 电平	
2		CAN0L	CAN0 总线 L 电平	
3		SHIELD0	CAN0 隔离后地	
4		RES-	CAN0 终端电阻短接端口 1	终端电阻已内置，如果使用只需用导线短接这两个端口即可
5		RES+	CAN0 终端电阻短接端口 2	
6	NC	未使用		
7	CAN1	CAN1H	CAN1 总线 H 电平	
8		CAN1L	CAN1 总线 L 电平	
9		SHIELD1	CAN1 隔离后地	
10		RES-	CAN1 终端电阻短接端口 1	终端电阻已内置，如果使用只需用导线短接这两个端口即可
11		RES+	CAN1 终端电阻短接端口 2	
12	NC	未使用		

2.3 I/O 端口

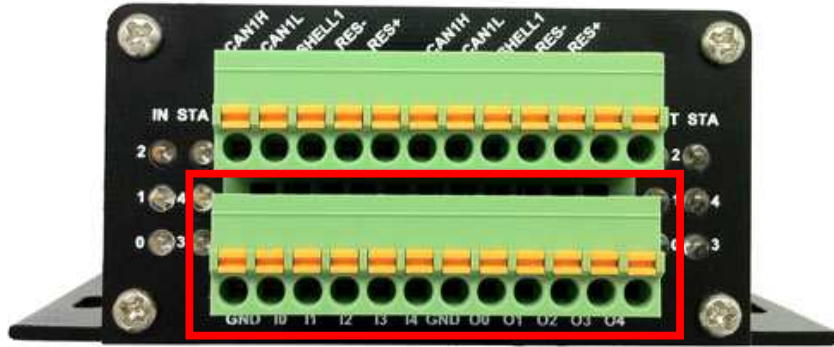


图 2.3 LCAN-USB PRO 的 I/O 端口图

如图 2.3 所示，LCAN-USB PRO 的 IO 端口采用 OPEN 12 的自锁压紧接线方式，端口功能描述如下：

端口编号	名称	功能	备注
1	IN_GND	输入公共地	输入引脚悬空为 0； 输入引脚与输入公共地短接为 1。
2	IN_0	输入引脚 0	
3	IN_1	输入引脚 1	
4	IN_2	输入引脚 2	
5	IN_3	输入引脚 3	
6	IN_4	输入引脚 4	
7	OUT_GND	输出公共地	输出 0：输出引脚与公共地断开 输出 1：输出引脚与公共地接通
8	OUT_0	输出引脚 0	
9	OUT_1	输出引脚 1	
10	OUT_2	输出引脚 2	
11	OUT_3	输出引脚 3	
12	OUT_4	输出引脚 4	

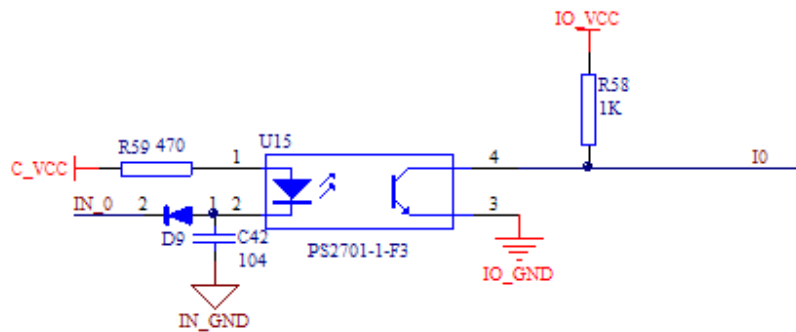


图 2.4 I/O 输入端口电路示意图

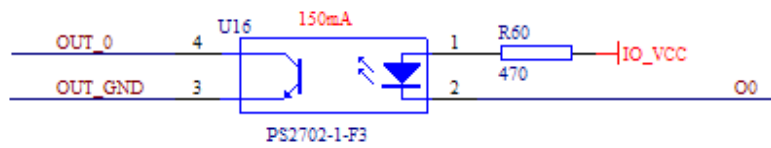


图 2.5 I/O 输出端口电路示意图

2.4 使用 Demo 软件测试 I/O 控制

设备具有 5 个光耦隔离输入端口和 5 个光耦隔离输出端口，可以通过 CanCmd.dll 中的 //读寄存器

```
DWORD __stdcall CAN_ReadRegister(DWORD dwDeviceHandle, DWORD  
dwChannel,DWORD dwAddr, PBYTE pBuff, WORD nLen);
```

//写寄存器

```
DWORD __stdcall CAN_WriteRegister(DWORD dwDeviceHandle, DWORD  
dwChannel,DWORD dwAddr, PBYTE pBuff, WORD nLen);
```

控制，dwDeviceHandle 为打开设备时返回的句柄，dwChannel 为 0

DEMO 示例如下图 2.6 所示:

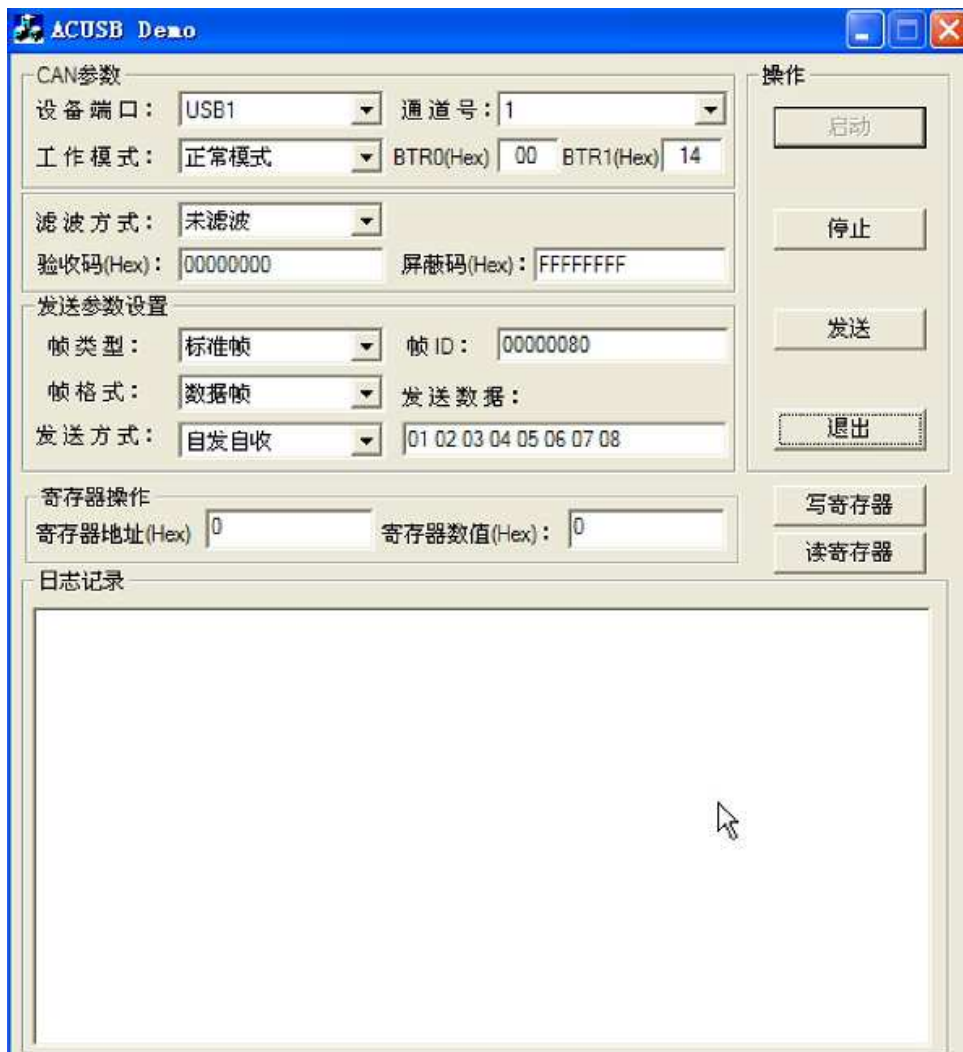


图 2.6 DEMO 截图

寄存器定义如下表，：

读 0x80 寄存器可获得输入端口的值；写 0x80 寄存器无意义；

读 0x90 寄存器可获得输出端口的当前值；写 0x90 寄存器控制输出端口的输出值；

写 0xA0 寄存器可设置输出端口的默认的输出值（设备上电时的输出值）；读 0xA0 寄存器可获得当前的输出默认值。

WD I/O 控制寄存器定义		
IN	0x080	输入端口值，bit0~4 对应于输入端口 1~5 (输入端口悬空时为 0；与输入地短接时为 1)
OUT	0x090	输出端口值，bit0~4 对应于输出端口 1~5

DEF	0x0a0	输出端口默认输出值，bit0~4 对应于输出端口 1~5 (在设备上电时，输出端口输出该值)
-----	-------	---

3. LIKE CANTest

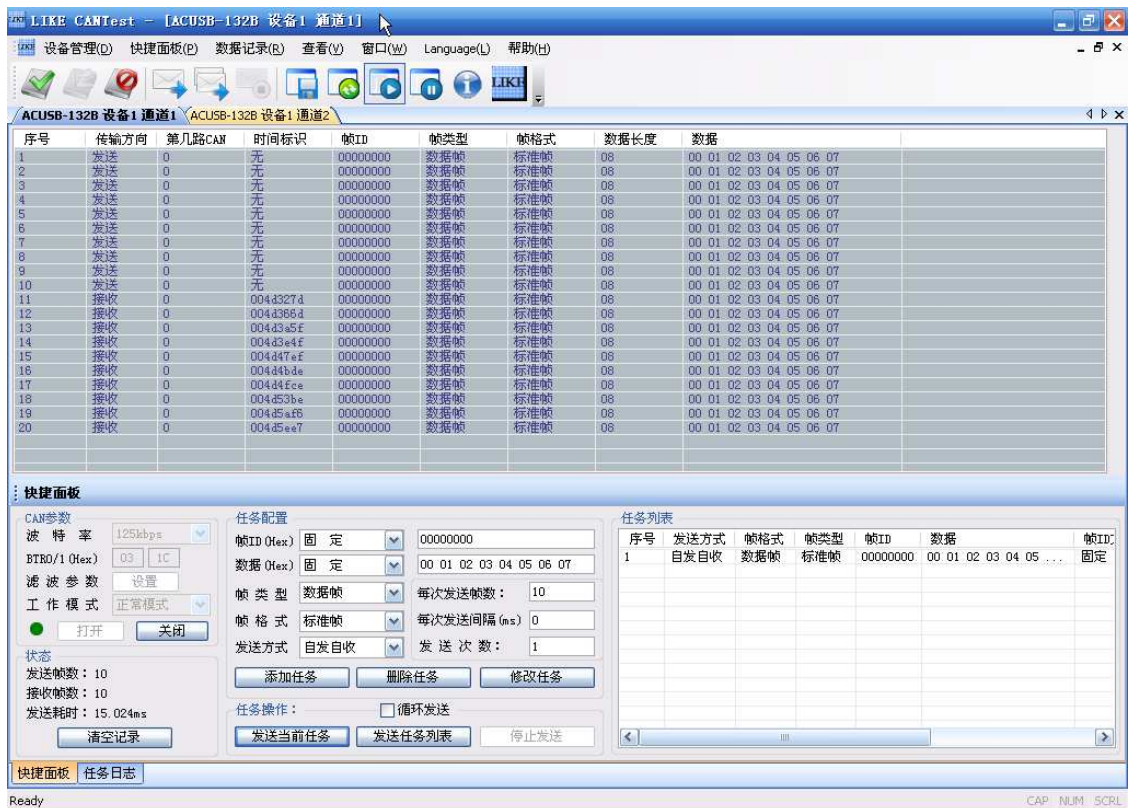
《LIKE CANTest》是南京来可电子科技有限公司的全系列 CAN 卡的配套测试软件。

特点：

界面美观易用；

丰富的发送设置。发送可按照任务方式配置，能自由的配置 CAN 的所有参数，十分灵活；

完善的接收设置。接收显示界面能将数据报文解析为 CAN 的格式按照域分开显示，一目了然。另外还能将接收到缓冲区的数据保存为 csv 格式文件，方便数据记录，并通过写字板或者 Excel 打开进行数据分析。



4. 相关知识

4.1 CAN2.0B 协议帧格式

CAN2.0B 里报文分为标准帧和扩展帧两种格式。此处格式是按照纯的 CAN 标准，列出应用中常用的涉及到的 CAN 报文部分功能域（不含其他，如硬件相关的 CRC 域和 ACK 域等）。不依附于任何 CAN 控制器，但是适用于任何 CAN 控制器。

格式如下表：

		7	6	5	4	3	2	1	0
1	帧类型部分	RTR							
2	帧格式部分	SRR							
3	帧 ID 部分	x	x	x	ID.28	ID.27	ID.26	ID.25	ID.24
		ID.23~ID.16							
		ID.15~ID.8							
		ID.7~ID.0							
4	数据部分	Data1							
		Data2							
		Data3							
		Data4							
		Data5							
		Data6							
		Data7							
		Data8							

第 1 为帧类型部分（RTR），可选数据帧和远程帧（某些 CAN 控制器中 RTR 位为 0 表示数据帧，为 1 表示远程帧）。

数据帧：则本帧的数据域数据有效。远程帧：本帧的数据域无效为空。

第 2 为帧格式部分（SRR），可选标准帧和扩展帧（某些 CAN 控制器中 SRR 位为 0 表示标准帧，1 表示扩展帧）

标准帧：则本帧的 ID 域长度为 11 位。扩展帧：本帧的 ID 域为 29 位。

第 3 为 ID 部分，根据帧格式的不同有效长度不同。

第 4 为数据部分，数据为任意的十六进制字节，长度为 0 到 8 位均可。

5. 配件资源

以下是 ACUSB 的配件和资源列表：

资源	名称	数量	用途	备注
配套资料	数据手册	1		附送
配套资源、软件	LIKE CANTest	1	南京来可电子科技有限公司 CAN 卡测试软件	附送
	设备驱动			
	LIKE BTR Counter(For CANTest)	1	波特率计算软件	附送
配套硬件	USB 接口延长线	1		附送

6. 配套产品

以下为部分配套 CAN 产品列表。

CAN 总线产品			
类型	型号	功能	备注
CAN 计算机接口卡	ACNET-600	本安增强型以太网接口 CAN 卡适配器 (1 路 CAN)	
	ACNET-622	本安增强型以太网接口 CAN 卡适配器 (2 路 CAN)	
	ACUSB-131B	便携式工业用 USB 接口 CAN 卡 (1 路 CAN)	
	ACUSB-132B	便携式工业用 USB 接口 CAN 卡 (2 路 CAN)	
	ACPCI-251	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡(1 路 CAN)	
	ACPCI-252	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡(2 路 CAN)	
	ACPCI-254	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡(4 路 CAN)	
CAN 中继器	CANBridge-100	本安型智能 CAN 总线隔离中继器	
CAN 光纤调制解调器	ACNET-F1S1	本安型 CAN 光纤调制解调器	
	CANFiber-100	隔离中继型 CAN/光纤转换器	
CAN 转 UART 模块	CANUART-100	智能嵌入式 CAN 转 UART 模块	
串口设备联网产品			
类型	型号	功能	备注
内嵌式设备联网模块	LK-6000	串口设备快速联网的内嵌模块解决方案	
	LK-6000P	支持 Modem (调制解调器) 的联网模块	
语音产品			
类型	型号	功能	备注
广播对讲	LK-1000	CAN-bus 数字广播对讲系统 LK-1000	
	LK-1000T	矿用 IP 网络 CAN 总线广播对讲系统 LK-1000T	
并口打印服务器			
类型	型号	功能	备注
嵌入式并口打印机联网模块	NetLpt-100L	打印机联网解决方案	

售前咨询&销售服务

南京来可电子科技有限公司

电话: 025-83197120, 025-83199867

传真: 025-83197121

公司网站: www.njlike.com

地 址: 南京市雨花台区玉兰路 86 号 04 栋 406 室