

LCPCI-251/2/4

1/2/4 通道高性能工业用 PCI 接口
CAN 卡

数据手册 (DataSheet)



南京来可电子科技有限公司

电话: 025-83199867

传真: 025-83197121

网址: <http://www.njlike.com>

地 址: 南京市雨花台区玉兰路 86 号 04 栋 406 室

1. 简介

1.1 介绍

LCPCI 系列 CAN 接口卡是带隔离带保护的高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡。采用 32 位 PCI 数据线，兼容 PCI2.2 规范，即插即用；接口卡的每一路 CAN 通道均集成独立的隔离保护电路。

LCPCI-251/2/4 的 CAN 通道数分别为 1 路/2 路/4 路。



- 通用 PCI 接口，支持 PCI 2.2 规范
- 符合 CAN 总线规范 2.0A/2.0B
- 2/4 路电气完全隔离的 CAN 通道
- 3000V DC-DC 隔离，2500V 信号隔离
- 总线接口防雷击浪涌保护
- 多个操作系统的驱动支持
- 内置 120 欧姆终端电阻，可通过跳线选择
- 提供 API 支持和多个应用工具

图 1-1 LCPCI 图片和特点

CAN 作为高性能的现场总线正越来越多的应用到各种工业场合，包括各种自动化设备、仪器仪表、汽车电子和传感器等等。

一般的计算机、工控机和笔记本等没有现场总线 CAN 接口，但计算机本身的强大管理和交互功能在 CAN 系统或者其他控制系统中往往是不可或缺的，所以需要“CAN 计算机接口卡”来方便地连接计算机和 CAN 总线设备。

LCPCI 系列 CAN 接口卡就是专为工控机和台式机及其他电脑工程项目和测试调试设计的。和计算机的连接接口是通用的 PCI 接口。

LCPCI 系列 CAN 接口卡是南京来可电子根据多年的 CAN 总线工程应用经验，总结而成的。力求在 CAN 总线的兼容性、稳定性和标准性上做到最好。总线 3000V DC-DC 隔离和 2500V 信号隔离，总线接口防雷击浪涌保护。为了提高系统性能，每一路 CAN 通道都提供了完全电气隔离，且 EMI/EMC 性能增强，保护 PC 避免地环流的影响，增强系统在恶劣环境中使用的可靠性。

配套有免费的测试软件 LIKE CANTest，能自动保存数据和发送文件，方便对卡和客户的 CAN 应用系统进行测试。

LCPCI 系列 CAN 接口卡提供强大的软件支持，驱动支持 Windows 98/Me/2000/2003/XP/7、Linux、VxWorks 等操作系统。提供标准动态接口函数库 DLL 和函数调用说明，支持多种编程语言：如 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	32 位 33M PCI 数据总线，符合 PCI2.2 标准，即插即用
CAN 端口	CAN2.0A, CAN2.0B, 符合 ISO/DIS 11898 规范
	LCPCI-251——1 路 CAN 通道 LCPCI-252——2 路 CAN 通道 LCPCI-254——4 路 CAN 通道
CAN 控制器	SJA1000T
CAN 收发器	PCA82C251T
CAN 波特率	5Kbps~1Mbps, 可任意设定
数据缓冲区大小	软件发送缓冲大小 16 帧，软件接收缓冲大小 100000 帧
CAN 接口定义	DB9 针式 CAN 通讯接口，符合 CANopen 和 DeviceNet 规范
隔离电压	3000V DC-DC 电源隔离、2500V 信号隔离
数据流量	单通道发送接收 4500 帧/秒(MAX, 标准数据帧 11Bytes, 1Mbps)
操作系统支持	Win98/Me、Win2000、WinXP、Win2003、Win7、Linux2.4、Linux2.6、VxWorks
编程软件支持	标准动态接口函数库 DLL，支持多种编程语言：如 VC、VB、Delphi 和 CB 等
配套资源	LIKE CANTest 测试软件
设备功率	5V,300mA (Max)
工作温度	-20~+65 ⁰ C
存储温度	-40~+80 ⁰ C
外形尺寸	标准 PCI 短卡：130mm x 90mm (长 x 宽)

1.3 订购选型

产品型号	功能	备注
LCPCI-251	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡 (1 路 CAN)	3000V 隔离, 防雷击浪涌
LCPCI-252	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡 (2 路 CAN)	3000V 隔离, 防雷击浪涌
LCPCI-254	高性能工业用 PCI 接口 CAN 卡 (4 路 CAN)	3000V 隔离, 防雷击浪涌

2. 接口描述

2.1 CAN 端口

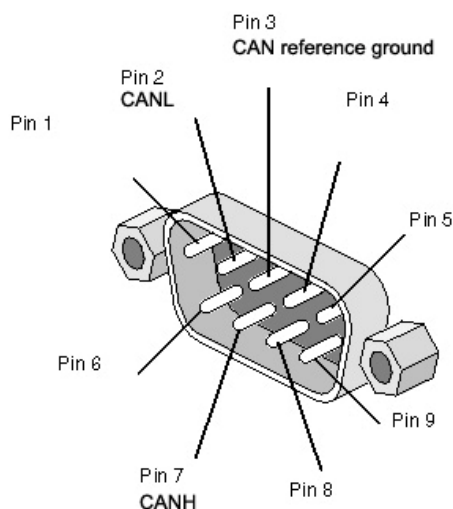


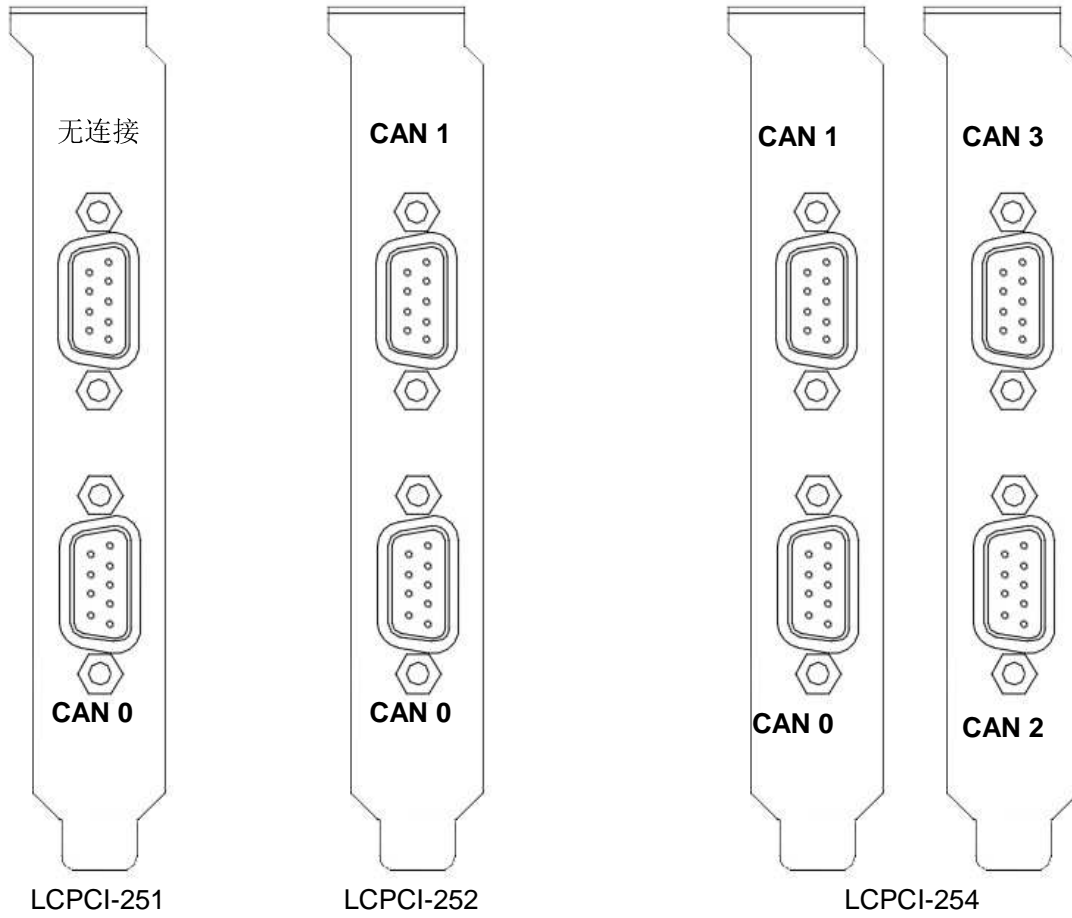
图 2-1 LCPCI 的 CAN 接口引脚图

如图 2-1 所示，LCPCI 卡的 CAN 端口采用 DB9 针座接头，引脚定义符合 DeviceNet 和 CANopen 规范，描述如下：

端口编号	引脚编号	名称	含义用法	备注
CANx 【注 1】	1	NC	无连接	接口引脚定义兼容 CANopen 和 DeviceNet 规范，如仅使用 CAN2.0 协议的时候通常只需要用到引脚 2：CAN_L 和 7：CAN_H 即可正常通讯。
	2	CAN_L	CAN 总线 L 电平	
	3, 6	CAN_GND	CAN 总线参考地	
	4	NC	无连接	
	5	CAN_Shield	CAN 屏蔽	
	7	CAN_H	CAN 总线 H 电平	
	8	NC	无连接	
	9	NC	无连接	

【注 1】CANx 中的“x”表示 CAN 通道的编号，范围为 1~4，LCPCI 系列 CAN 卡的每个 CAN 通道的引脚定义都是相同的。

每个类型卡的主要区别是 CAN 通道数量不同，每个卡的 CAN 通道数量和 CAN 通道编号如图所示



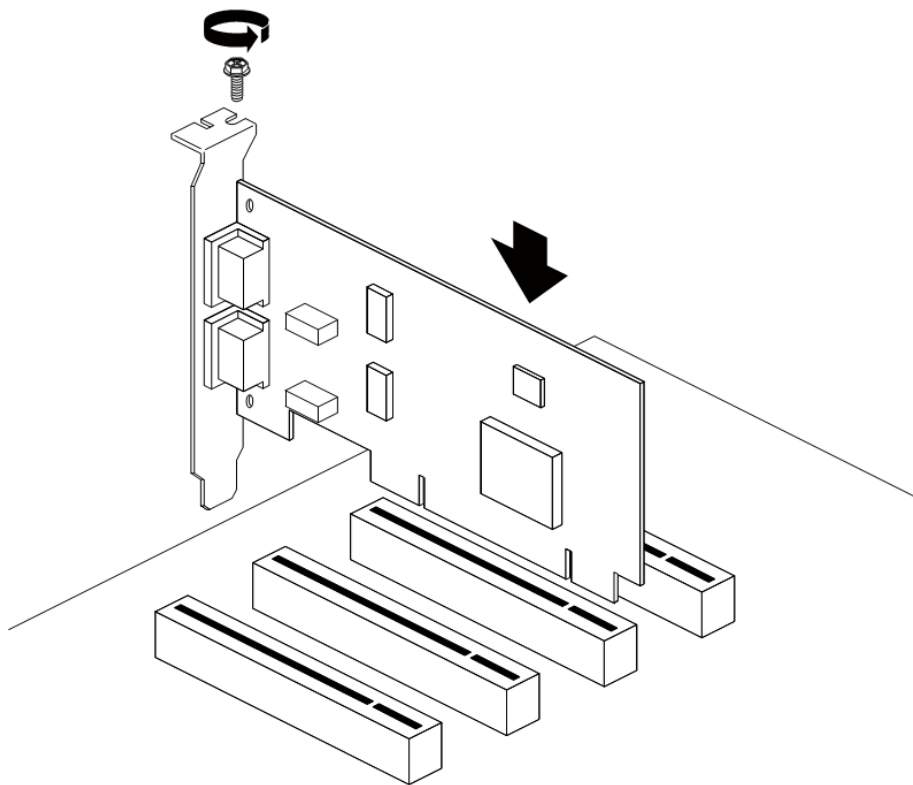
3. 安装

LCPCI 系列接口卡是属于静电敏感产品，出厂时安放在专用保护袋中。因此，在对接口卡进行操作时，请注意采取必要的防护措施，以保证接口卡不受损坏。

硬件安装时要在 PC 断电状态下，同样，拆卸 LCPCI 系列接口卡也应当在 PC 断电的状态下进行。

LCPCI 系列接口卡没有任何开关和跳线用于分配中断和 I/O 地址，这些都是由 BIOS 自动分配的。因此，在安装驱动程序之前板卡必须先安装到 PCI 槽上。以下是安装步骤：

步骤一：安装硬件。在计算机关机、关闭电源的状态下把卡插入计算机的 PCI 插槽并固定。

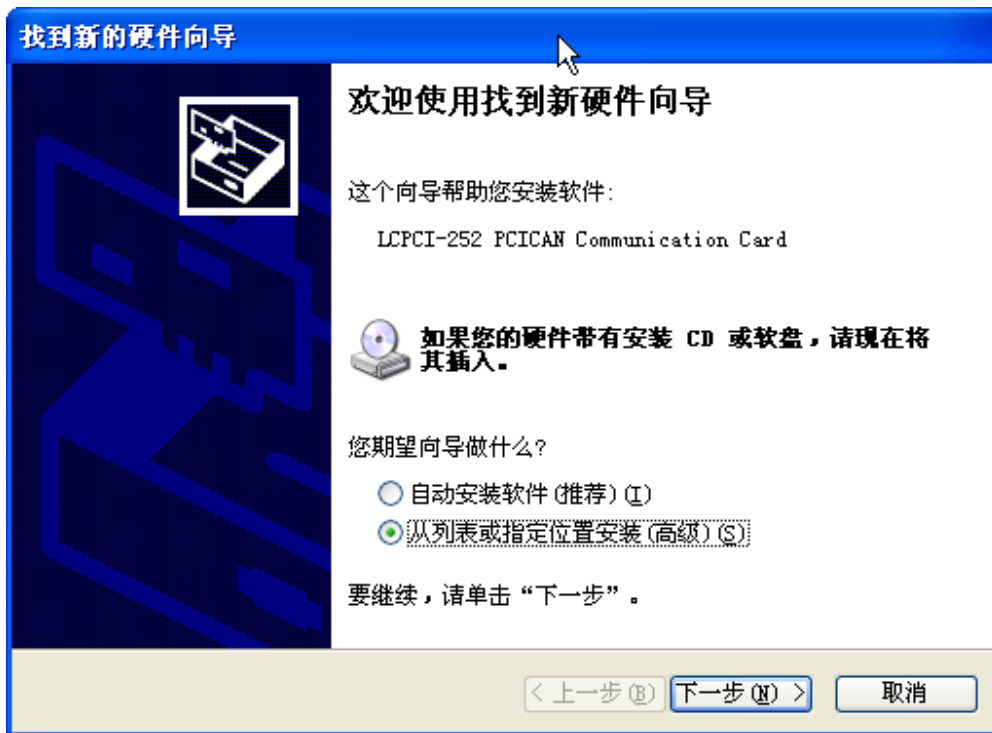


步骤二：开启计算机（此时 BIOS 会自动给 PCI-9820 接口卡分配中断和 I/O 地址）。

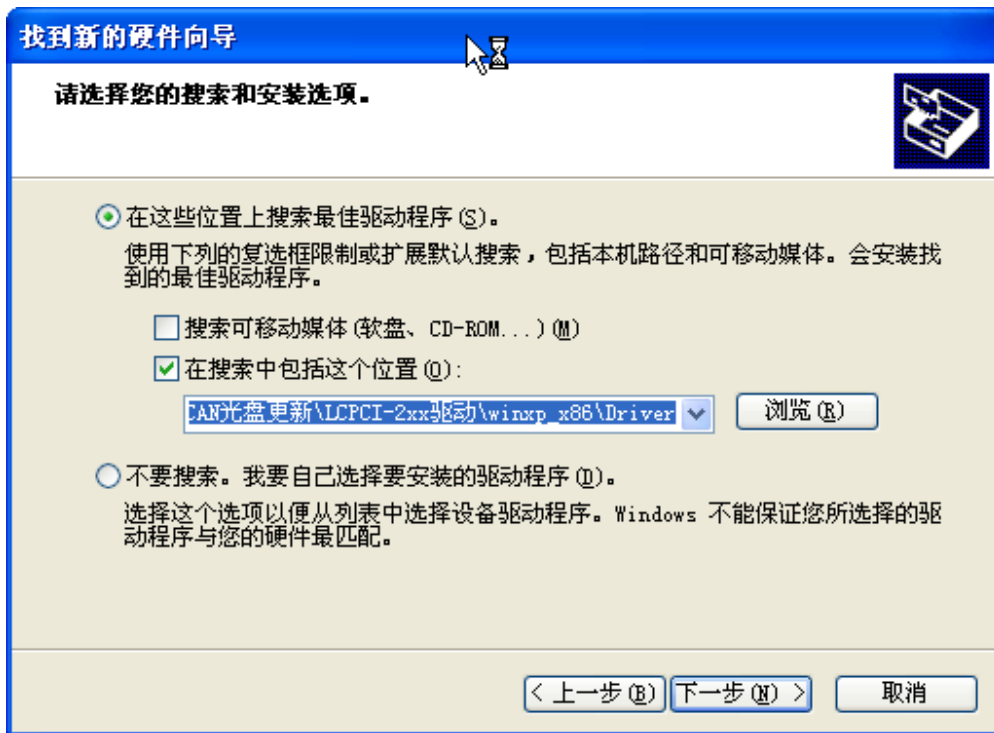
步骤三：安装驱动。

当操作系统检测到新硬件后，自动启动“发现新硬件”向导程序，单击下一步开始设备驱动程序的安装。（这里以 WinXP 为例）

操作 1：首次安装时候，在“找到新硬件向导”界面，选择“从列表或指定位置安装（高级）”，单击“下一步”。



操作 2: 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序”——单独选择“在搜索中包含这个位置”，点击“浏览”找到 LCPCI 驱动所在的路径，点击“下一步”。



操作 3: 向导自动搜索到驱动程序进行安装。



操作 4: 在“设备管理器”中查看已经安装好的硬件。



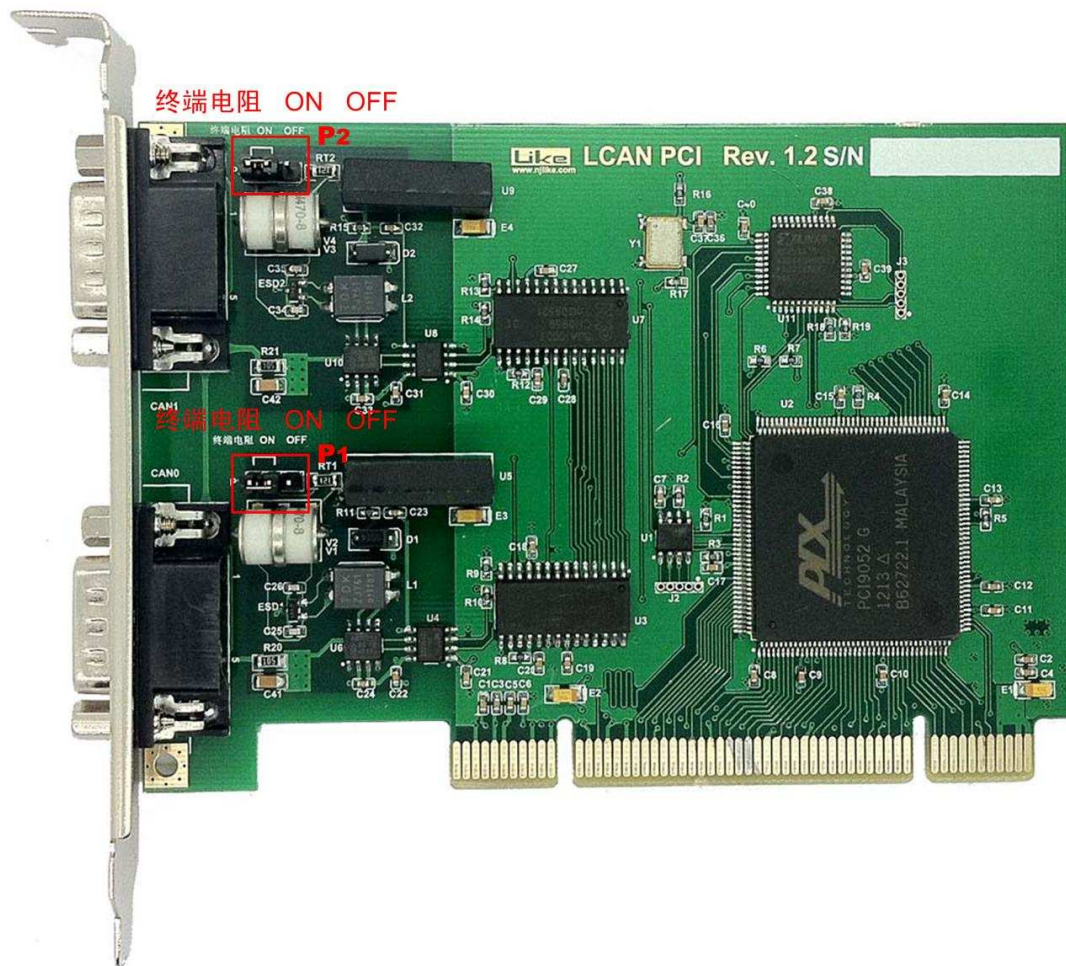
4. 终端电阻

LCPCI 系列接口卡的每路 CAN 通道都内建 120Ω 终端电阻。接口卡通过连接/断开 P_x 来设定对应的 CAN 通道是否使用集成 120Ω 终端电阻。出厂时，P_x 跳线器默认连接状态，即使用集成 120Ω 终端电阻。

如果 LCPCI 系列接口卡的对应 CAN 通道位于一个 CAN 网络的端点，请将跳线器 P_x 连接，或者在对应 CAN 通道的 CAN_H 和 CAN_L 之间接上一个约 120Ω 终端电阻。

LCPCI 系列接口卡采用的是 PCA82C251 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。

注：LCPCI-251 跳线器 P1，LCPCI-252 跳线器是 P1、P2，LCPCI-254 跳线器是 P1、P2、P3、P4。



5. LIKE CANTest

《LIKE CANTest》是南京来可电子的全系列 CAN 卡的通用测试软件。

本软件支持 2000/2003/XP/Win7/ Vista 等操作系统。

特点：

- 界面美观易用。
- 可同时打开多个 CAN 卡设备。
- 智能记忆上次设置的全部参数。
- 每个通道有单独的控制面板。
- 完善的接收设置。
 - 1、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；
 - 2、算接收到缓冲区的数据可保存为 csv 格式文件，方便数据记录，并能通过记事本或者 Excel 打开进行数据分析；
 - 3、强大的自动保存功能，让测试更轻松。
- 丰富的发送设置。
 - 1、可单帧重复发送，自定义发送次数和间隔时间。
 - 2、可将自定义的单帧添加成任务列表，按照顺序发送一系列的帧。
 - 3、能将接收保存的帧文件原样发送出去，并且文件内的所有参数还可自行修改。

6. 相关知识

6.1 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。

7. 配件资源

以下是 LCPCI 的配件和资源列表:

资源	名称	数量	用途	备注
配套资源、 软件	LIKE CANtest 测试软件	1	收发 CAN 数据的软件	附送
	LIKE CANtest 应用手册	1	LIKE CANtest 软件应用手册	附送
	LCPCI-2xx 数据手册	1	产品数据手册	附送
	LCPCI-2xx 驱动	1	支持多个操作系统	附送
	LCPCI-2xx 二次开发资料 2.0	1	函数库、头文件说明、例子	附送

8. 配套产品

以下为部分配套 CAN 产品列表。

类型	型号	功能
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)
	LCAN-USB PRO	带数字 I/O 输入输出 USB 接口 CAN 卡
	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 总线光纤调制解调器 (CAN/光纤转换器)	CANFiber-100/200	隔离中继型 CAN/光纤转换器
	LCAN-FO-XX-XX	免配置 CAN 点对点式光纤调制解调器
	LCAN-FOB-XX-XX	免配置 CAN 总线式光纤调制解调器
	LCAN-FOHUBXX-XX-XX	免配置 CAN 光纤 HUB 或分配器
隔离 CAN 收发模块	TD301DCAN	3.3V 隔离 CAN 收发模块
	TD501DCAN	5V 隔离 CAN 收发模块
CAN 转换器	LCNET PRO RS232&485	智能 CAN 转串口 RS-232&485 转换器
	CANUART-100	智能嵌入式 CAN 转 UART 模块
CAN 分析仪	CANalyst-200	双路 CAN-bus 总线分析仪
CAN 采集控制模组	LCAN-2124	四路继电器输出一路电机驱动控制二路霍尔传感器输入 CAN 通讯控制模块
	LCAN-1004	四路继电器输出 CAN 通讯控制模块
类型	型号	功能
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
类型	型号	功能
广播对讲	LK-1000	CAN-bus 矿用广播对讲系统 LK-1000
	LK-1000T	矿用 IP 网络 CAN 总线广播对讲系统 LK-1000T

售前咨询&销售服务

南京来可电子科技有限公司

电话: 025-83199867, 025-52889106, 025-52889107, 025-83197120

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