

PCI-51XX

智能 1/2 通道 CAN 接口卡

DS01020403

Rev 1.22

Date:2007/06/26

产品数据手册

概述

PCI-51XX 接口卡集成 1/2 路 CAN 通道, 可以连接 CAN 总线并实现 CAN2.0B 协议 (兼容 2.0A) 的数据通讯。接口卡的每路 CAN 通道都集成完全的电气隔离保护、防浪涌保护, 抗干扰能力强, 是一款性能稳定、通讯可靠的 CAN 接口卡。

PCI-51XX 提供强大的软件支持, 包括通用 ZLGVC I 驱动程序接口, 驱动支持 Linux、Win98、Win2K、WinXP 及 VxWorks 系统。PCI-51XX 为工业通讯 CAN 网络提供了可靠性、高效率的解决方案。

操作系统支持

PCI-51XX 接口卡支持 Win98/Me、Win2000、WinXP、Linux、Vxworks 等操作系统, 提供 WDM 驱动程序、ZLGVC I 动态库、ZOPC 服务器, 支持二次开发。

如果有特殊需求, 请与广州致远电子有限公司联系。

产品特性

- ◆ 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
- ◆ 符合 ISO/DIS 11898 规范
- ◆ 支持 5Kbps ~ 1Mbps 之间的任意波特率
- ◆ 1 或 2 路电气完全隔离的 CAN 通道
- ◆ DC2500V 电气隔离保护
- ◆ 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
- ◆ 集成 8KB 字节高速本地 FIFO 队列
- ◆ 同一 PC 可安装 6 块 PCI-51XX 接口卡
- ◆ 遵守工业应用规范

订购信息

型号	工作温度	接口
PCI-5110	0°C ~ +70°C	DB-9
PCI-5121	0°C ~ +70°C	DB-9

规格

硬件

CAN 控制器: SJA1000T

CAN 收发器: PCA82C251

缓存

MCU: 高速微处理器

FIFO: 集成 8KB 硬件缓冲区

接口

总线: PCI ver. 2.2 (32-bit)

性能

速率: 5Kbps ~ 1Mbps

传输率: 1000fps(标准帧)

配置

PCI: 中断和 I/O 由 BIOS 分配

工作模式: 正常、只听、自收发

API: VCI 函数库

操作系统支持

Windows 2000/XP/2003

Linux2.4、Linux2.6、VxWorks

工具软件支持

通讯 CAN 测试工具 ZLGCANTest

OPC 服务器 ZOPC_Server

iCAN 测试工具 iCANTest

虚拟串口服务器 ZVCom

电源和环境

电源要求: 5V@300 mA (Max.)

操作温度: 0°C ~ +70°C

存储温度: -20°C ~ +80°C

尺寸: 130 x 90 mm (W x D)

www.embedcontrol.com

广州致远电子有限公司 工业通讯网络事业部





修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2003/05/20	创建文档
V1.21	2004/10/10	修改文档的格式
V1.22	2007/06/26	修改文档的格式成统一版本



目录

1. 功能简介.....	1
1.1 产品外观.....	1
1.2 设备参数.....	2
1.3 产品清单.....	2
2. 硬件安装与配线.....	3
2.1 安装硬件.....	3
2.2 连接器的接线.....	4
2.3 终端电阻.....	5
3. 驱动的安装.....	6
3.1 在 WinXP 系统下安装.....	6
3.2 在 Win2000 系统下安装.....	9
3.3 在 Win98/Me 系统下安装.....	9
4. 接口函数.....	14
5. 测试工具.....	15
6. 常见问题.....	16
7. 免责声明.....	17
8. 附录 A.....	18
9. 销售与服务网络.....	19

1. 功能简介

PCI-51XX 智能 CAN 接口卡是 PCI 接口的高性能 CAN 总线通讯接口卡，它使 PC 机方便地连接到 CAN 总线上，实现 CAN2.0B 协议（兼容 CAN 2.0A）的数据通讯。

PCI-51XX 智能 CAN 接口卡集成 1/2 路电气独立的 CAN 通道，每个 CAN 通道都提供完全的电气隔离、防浪涌保护，保证长期工作的可靠性。其中，PCI-5110 接口卡集成 1 路 CAN 通道，PCI-5121 接口卡集成 2 路 CAN 通道。

PCI-51XX 接口卡符合 PCI2.2 规范。接口卡采用 WDM 驱动程序，支持 Linux、VxWorks、Win98、Win2000 和 WinXP 操作系统，支持一机多卡，同一 PC 可安装多达 8 块同一型号的 PCI-51XX 接口卡。同时，提供多种开发语言接口例程，适合开发人员在 VC++、VB、Delphi、C++Builder 等编程语言进行二次开发，实现 CAN-bus 在产品通讯的高级应用。用户可以捆绑 PCI-51XX 智能 CAN 接口卡自由发放相应的驱动程序及应用文件。

PCI-51XX 提供强大的软件支持，其中包括测试工具、应用软件、ZOPC 服务器等，支持在组态环境（如昆仑通态 MCGS、组态王 KingView、力控、Intouch 等软件）进行 CAN-bus 通讯项目的开发；支持在 NI LabVIEW 环境中开发 CAN-bus 产品项目。

PCI-51XX 接口卡向用户提供一个附加的 CAN-bus 数据监控分析工具：ZLGCANtest 软件，供用户分析、控制、测试 CAN-bus 总线上的传输数据。

1.1 产品外观



图 1-1 PCI-5121 双路智能 CAN 接口卡



图 1-2 PCI-5110 单路智能 CAN 接口卡

1.2 设备参数

- PC 接口: 32 位 33M PCI 数据总线, PCI 2.2 兼容, 即插即用;
- 板载数据存储器: 8KB Dual Port RAM;
- CAN控制器: NXP SJA1000T;
- CAN收发器: NXP PCA82C251;
- 数据传送速率: CAN 通讯速率可编程, 范围在 5Kbps~1Mbps 之间;
- CAN 通讯接口: DB9 针型插座, 符合 DeviceNet 和 CANopen 标准;
- CAN协议: CAN 2.0B规范, 兼容CAN 2.0A规范;
- 最高帧流量: 每通道接收 4000 帧/秒 (*);
- 光电隔离耐压: DC 2500V;
- 操作温度: 0℃~70℃;
- 物理尺寸: 标准 PCI 短卡 (130mm * 90mm);
- 运行环境: Win98/Me、Win2000/XP、Linux、VxWorks 等操作系统。

*注: PCI-51XX 智能 CAN 接口卡具体性能指标与使用的 PC 硬件配置及操作系统紧密相关。

1.3 产品清单

- PCI-5121/PCI-5110 智能 CAN 接口卡 1 块
- 接口动态链接库、使用例程 1 份
- 测试软件、OPC 服务器软件 1 份
- 用户手册 1 份
- DB9_OPEN5 转换座 选配

2. 硬件安装与配线

2.1 安装硬件

PCI-51XX 智能 CAN 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 PCI-51XX 接口卡也应当在 PC 断电的状态下进行。

PCI-51XX 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事先安装到 PCI 槽上。以下是安装步骤：

1. 关闭 PC 电源。
2. 打开 PC 的盖子。
3. 将 PCI-51XX 接口卡插入空闲的 PCI 插槽。
4. 拧紧固定板卡的螺钉。
5. 打开 PC 电源，此时 BIOS 会自动给 PCI-51XX 接口卡分配中断和 I/O 地址。

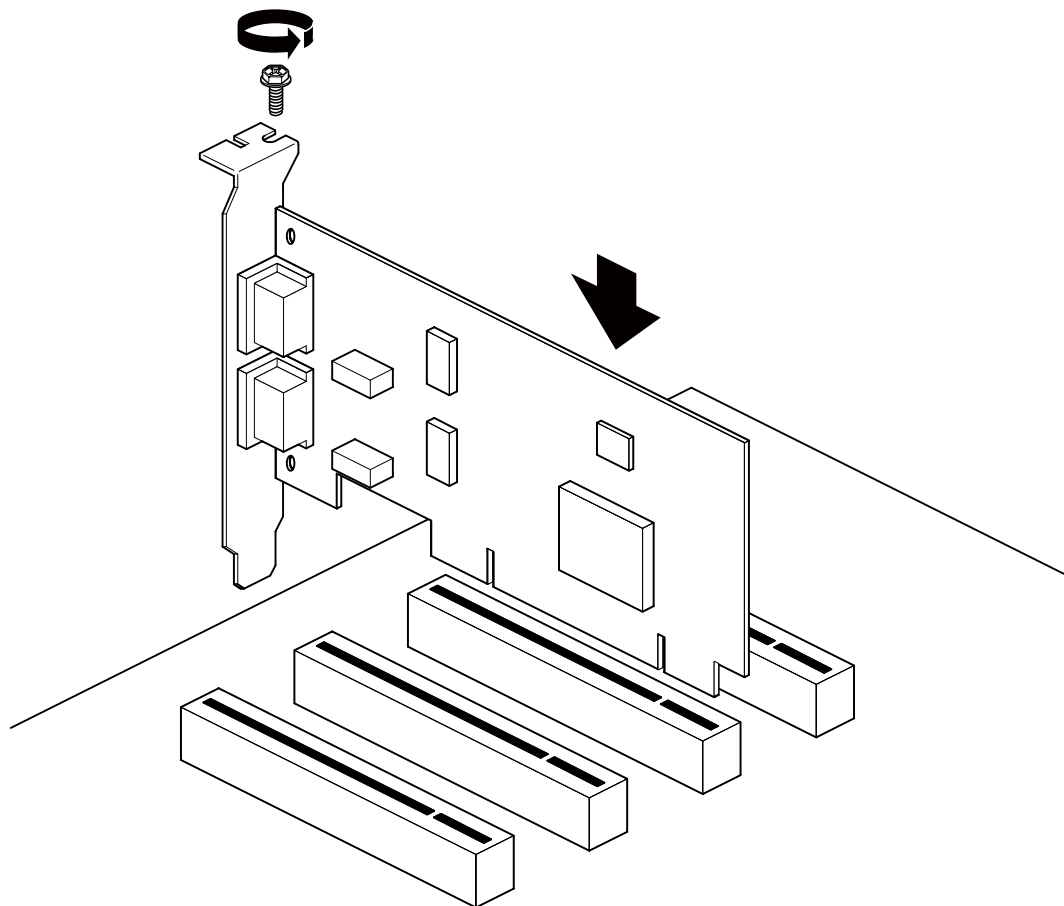


图 2-1 PCI 接口卡的安装

注意事项：

请勿带电插拔 PCI 接口卡；安装时不要用手触摸器件，防止静电损坏器件。

2.2 连接器的接线

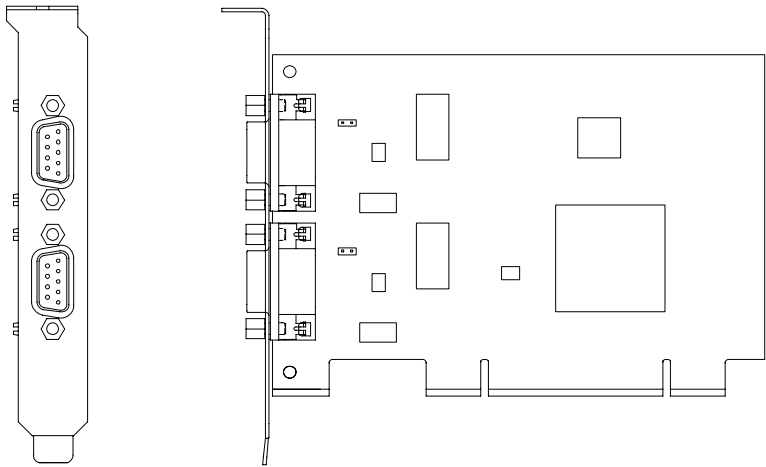


图 2-2 接口卡的 DB9 插座位置

PCI-51XX 接口卡提供 1/2 个 CAN-bus 通道，通过 DB9 针型连接器与实际的 CAN-bus 网络进行连接。DB9 针型连接器的引脚信号定义如错误！未找到引用源。所示。引脚定义符合 DeviceNet 和 CANopen 标准。

引脚	信号	描述
1	N.C.	
2	CAN_L	CAN_L 信号线
3	CAN_GND	参考地
4	N.C.	
5	CAN_SHIELD	屏蔽线
6	CAN_GND	参考地
7	CAN_H	CAN_H 信号线
8	N.C.	
9	N.C.	

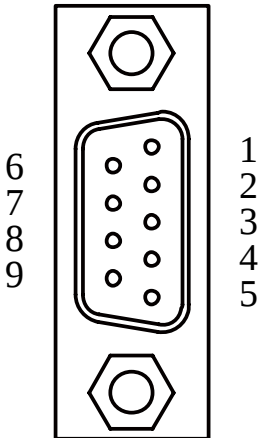


图 2-3 DB9 插座的引脚定义

可以通过选配的 DB9_OPEN5 转换器，将 DB-9 连接器的信号转至 5 引脚的 OPEN5 连接器。

引脚	信号	描述
1	V-	网络电源负极
2	CAN_L	CAN_L 信号线
3	CAN_SHIELD	屏蔽线
4	CAN_H	CAN_H 信号线
5	V+	网络电源正极

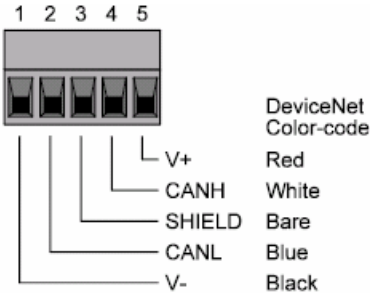


图 2-4 OPEN5 插座的引脚定义

2.3 终端电阻

PCI-51XX 接口卡内建了 120 欧姆终端电阻，如果设备位于 CAN 网络的端点，请将对应 CAN 通道的跳线器 JP0/JP1 连上，或者在该设备端口的 CAN_H 和 CAN_L 之间接上一个约 120 欧姆的终端电阻。PCI-51XX 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。

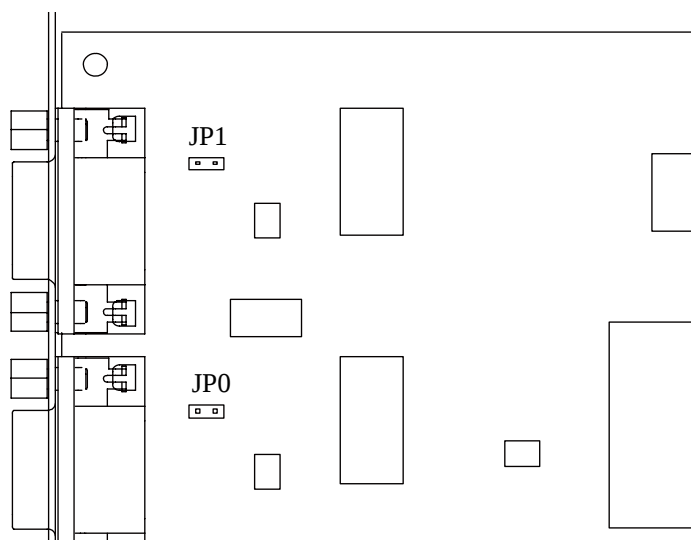


图 2-5 跳线器的位置说明

3. 驱动的安装

请将配套光盘<Driver>目录的文件拷贝到硬盘。为了确保任何时候安装都可以正确指定相应的驱动程序，请严格按照以下步骤进行安装处理。

3.1 在 WinXP 系统下安装

如果已将 PCI-51XX 接口卡插入 PC 的 PCI 插槽，则在重启系统之后，PC 会提示发现新硬件，如图 3-1 所示，此时应该选择“从列表或指定位置安装（高级）”，然后单击“下一步”：

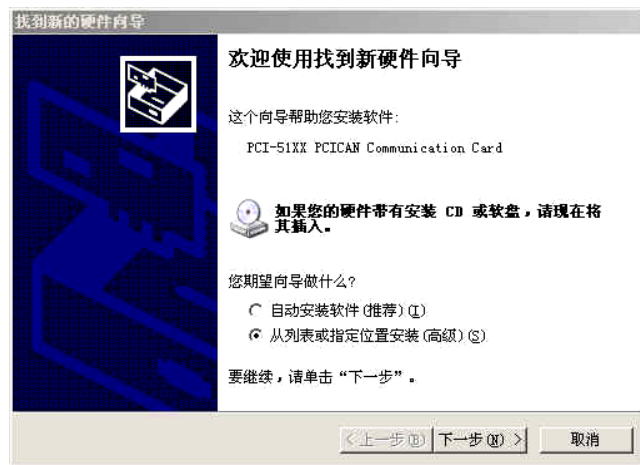


图 3-1 欢迎使用找到新硬件向导

当出现如图 3-2 所示的对话框，选择“不要搜索，我要自己选择要安装的驱动程序”项，然后单击“下一步”：

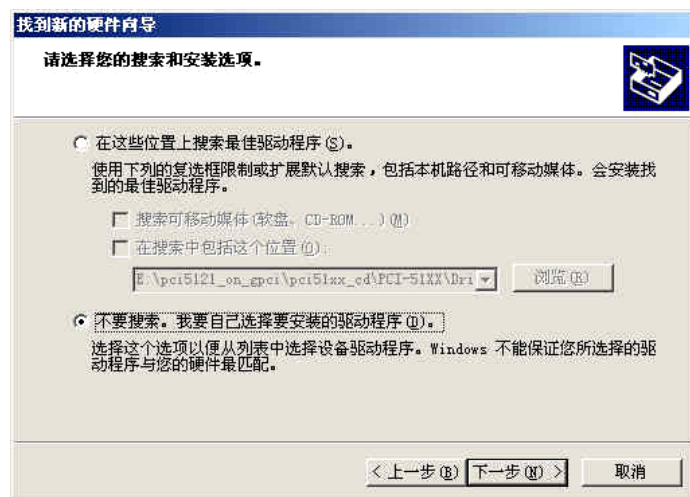


图 3-2 请选择你的搜索和安装选项

当出现如图 3-3 所示对话框时，单击“型号”栏中的空白处，暂时不选中任何型号，接着单击“从磁盘安装”按钮以指定 PCI-51XX 安装目录位置。

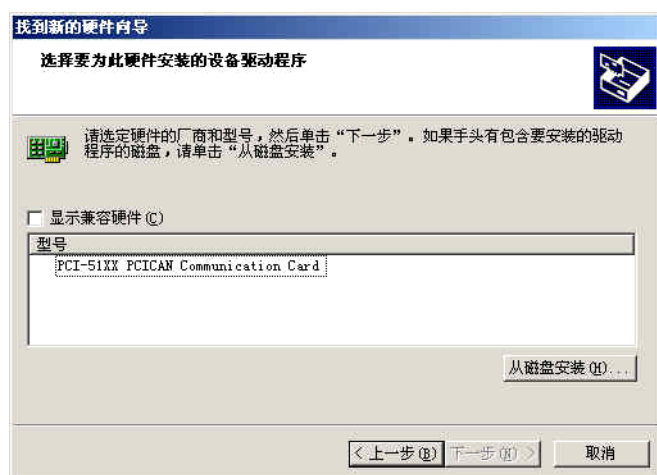


图 3-3 选择要为此硬件安装的设备驱动程序（1）

当出现如图 3-4 所示对话框时，我们可以通过“浏览”按钮找到驱动程序的 inf 文件：

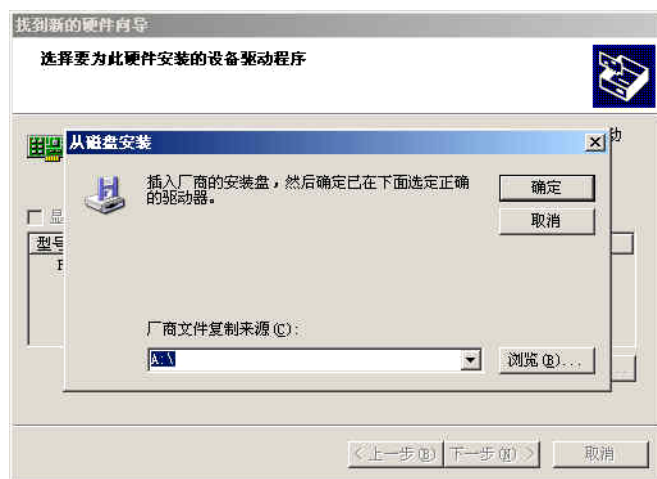


图 3-4 选择“从磁盘安装”

查找文件结果如图 3-5 所示，选中相应文件“PCI51XX.inf”后单击“打开”：



图 3-5 查找文件（1）

当出现如图 3-6 对话框并确定目录正确后（目录不对的话必须单击“上一步”重新查找找到为止），单击“确定”键：

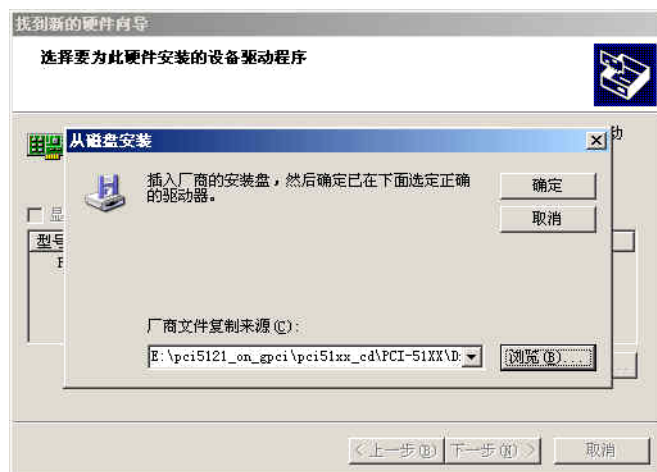


图 3-6 查找文件 (2)

接着如图 3-7 所示，这时我们才选中相应的板卡型号，确定选中正确型号后单击“下一步”：

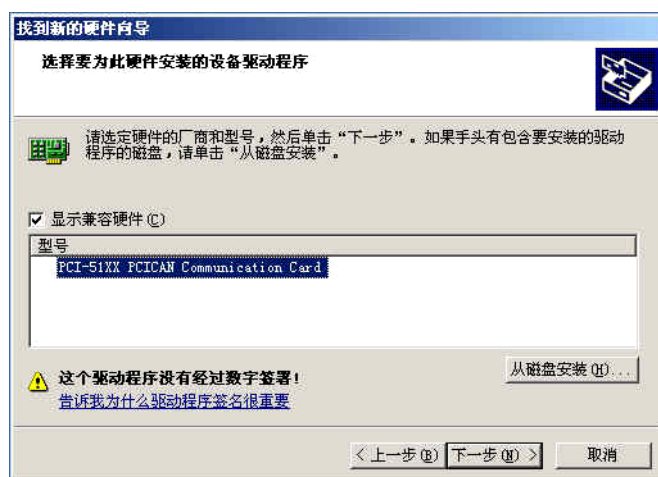


图 3-7 选择要为此硬件安装的设备驱动程序 (2)

继续安装，直到出现图 3-8 所示对话框；此时，单击“完成”，即完成了驱动的安装。



图 3-8 完成找到新硬件向导

安装成功后，“设备管理器”中将列出所安装的 PCI-51XX 接口卡。图 3-9 为安装完成 1 块 PCI-51XX 接口卡后的设备管理器界面。

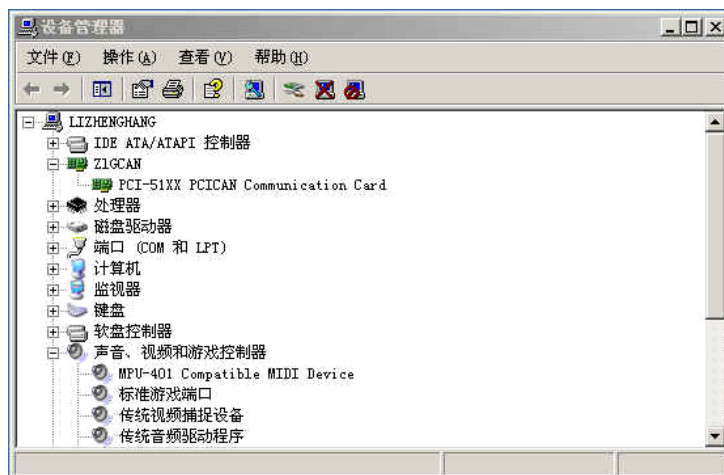


图 3-9 Win XP 的设备管理器

3.2 在 Win2000 系统下安装

在 Win2000 系统下安装 PCI-51XX 接口卡的过程与 WinXP 系统类似，这里不再多讲，需要注意的是：任何时候安装都要尽可能手工选择，而不要使用自动安装。

3.3 在 Win98/Me 系统下安装

以在 Win98 下安装为例子，进入“设备管理器”，如图 3-10 所示。



图 3-10 Win98 的设备管理器（1）

单击“刷新”，启动硬件安装向导，弹出如图 3-11 所示的对话框，此时对话框上显示发现了“PCI-51XX Communication Card”：

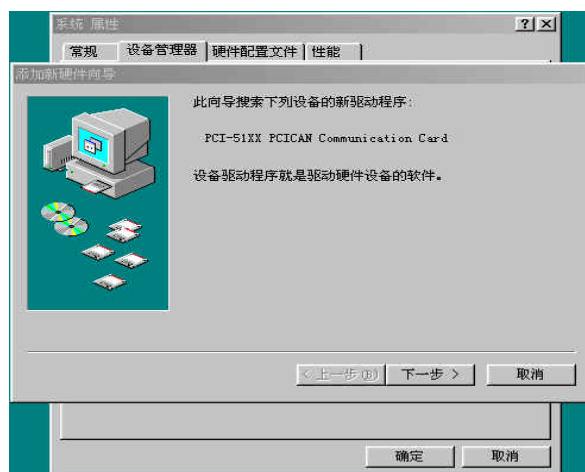


图 3-11 添加新硬件向导 (1)

单击“下一步”后出现如下对话框：



图 3-12 添加新硬件向导 (2)

选择“显示指定位置的所有驱动程序列表, 以便可从列表中选择所需的驱动程序”, 然后单击“下一步”, 出现图 3-13 所示的对话框:

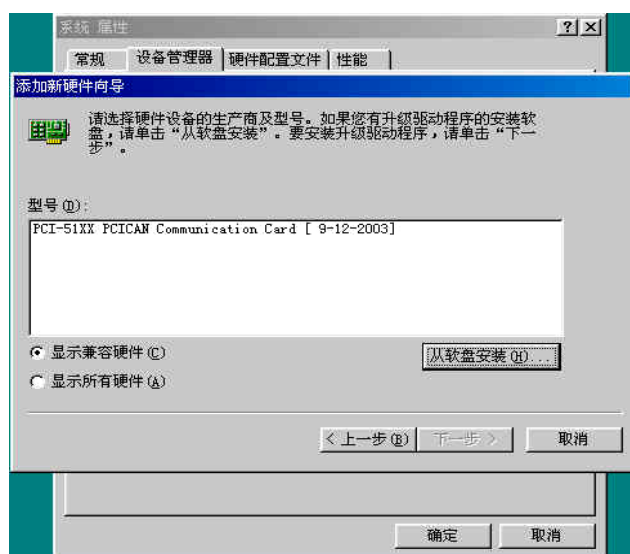


图 3-13 添加新硬件向导 (3)

在“型号”栏的空白处单击一下，暂时不选中任何型号，接着单击“从磁盘安装”按钮以指定 PCI-51XX 安装目录位置。当出现如图 3-14 所示的对话框时：

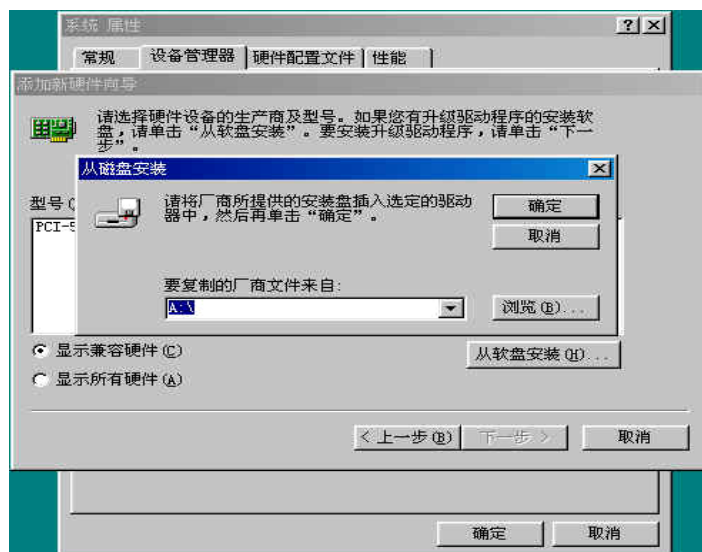


图 3-14 添加新硬件向导（4）

单击“浏览”寻找相应的 inf 文件，如图 3-15 所示：

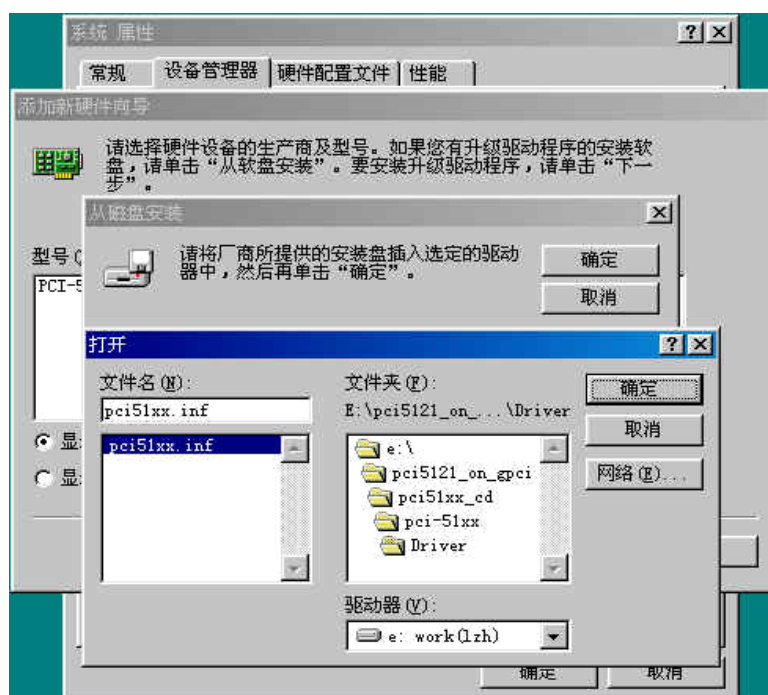


图 3-15 添加新硬件向导（5）

选中所要的文件后，分别单击两个“确定”键，进入图 3-16 所示的界面：：

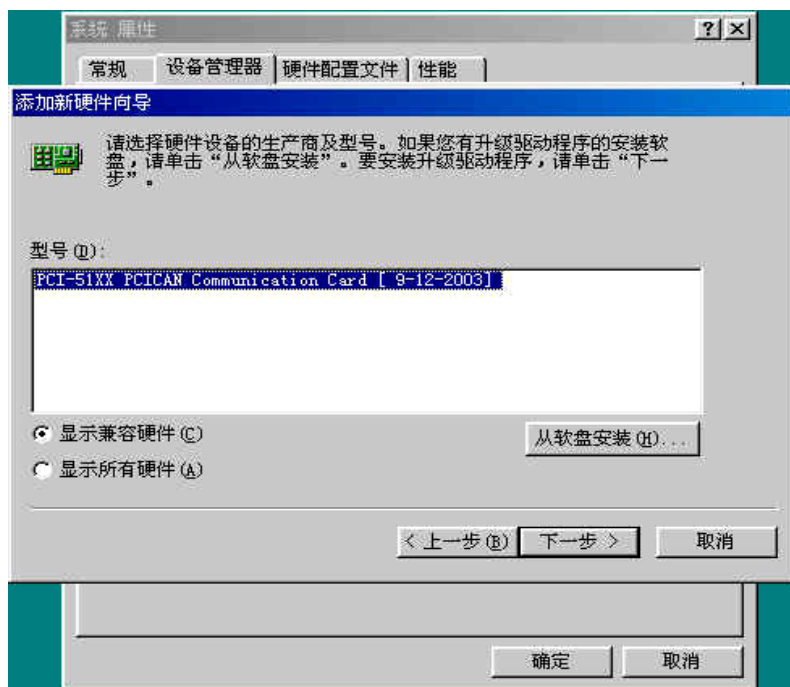


图 3-16 添加新硬件向导 (6)

这个时候才要选中相应的型号，然后单击“下一步”，当出现图 3-17 所示的界面时：

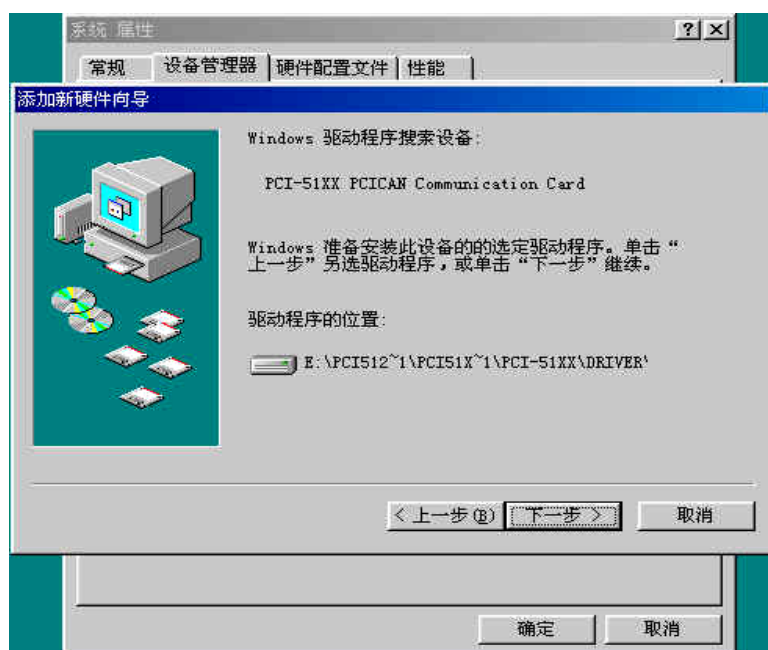


图 3-17 添加新硬件向导 (7)

确定所选的驱动文件位置正确后（目录不对的话必须单击“上一步”重新查找到对为止），单击“下一步”，开始安装驱动程序。在安装过程中如果未发生任何错误，最后将进入图 3-18 所示的界面，单击“完成”就可以了。



图 3-18 添加新硬件向导 (8)

安装完成后“设备管理器”将出现如图 3-19 的选项，表示驱动已经安装成功。

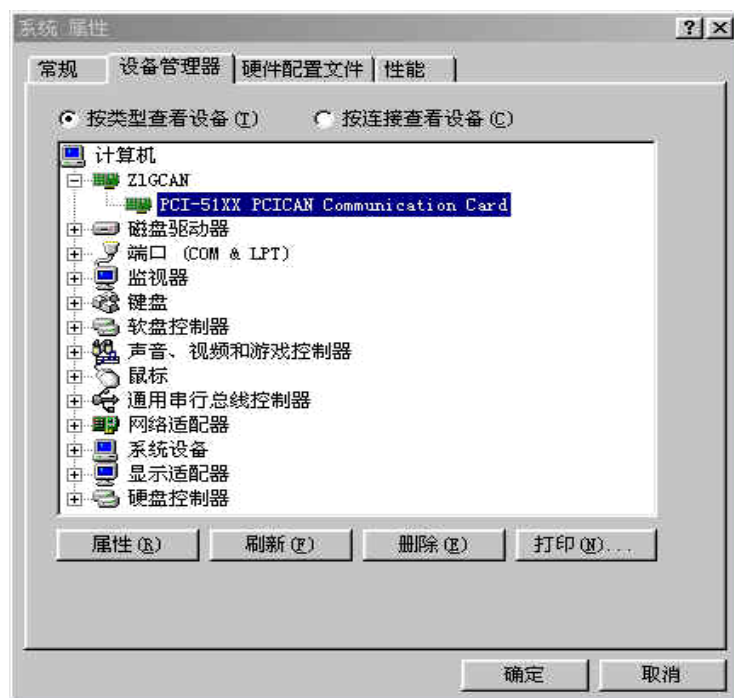


图 3-19 Win98 的设备管理器 (2)



4. 接口函数

PCI-51XX 智能 CAN 接口卡采用 WDM 驱动程序，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目录<MANUAL>中的“CAN-bus 通用测试软件及接口函数库使用手册.pdf”。



5. 测试工具

目录<Tools>中提供 ZlgCANTest 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。

关于测试工具的详细信息，请参考目录<MANUAL>中的“CAN-bus 通用测试软件及接口函数库使用手册.pdf”。



6. 常见问题

在使用本系统开发项目之前，最好能先看看相应操作系统的“系统”下“设备属性”中是否列出了 PCI-51XX 接口卡的驱动选项，并且该选项里应该没有“!”感叹号或“?”问号。若出现问号“?”说明驱动没有被正确安装，若出现感叹号“!”则说明板卡硬件有问题，比如接触不良，这时应该采取措施确保硬件接触良好。



7. 免责声明

本文档提供有关致远电子产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子概不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和 / 或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。致远电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

PCI-51XX 接口卡可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与当地的致远电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子有限公司的万维网站点获得，网址是：

<http://www.embedcontrol.com/> 或致电+86-20-22644249 查询。

Copyright © 2006, ZHIYUAN electronics. 保留所有权利。



8. 附录 A

表格 8-1 SJA1000 标准波特率

序号	Baudrate (Kbps)	晶振频率=16MHz	
		BTR0 (Hex)	BTR1 (Hex)
1	5	BF	FF
2	10*	31	1C
3	20*	18	1C
4	40	87	FF
5	50*	09	1C
6	80	83	FF
7	100*	04	1C
8	125*	03	1C
9	200	81	FA
10	250*	01	1C
11	400	80	FA
12	500*	00	1C
13	666	80	B6
14	800*	00	16
15	1000*	00	14

注：带*号的是 CiA 协会推荐的波特率

9. 销售与服务网络

广州致远电子有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 3 栋 2 楼 邮编：510660

电话：(020) 22644249 28872524 22644399 28872342

28872349 28872569 28872573

传真：(020) 38601859

网站：www.embedtools.com www.embedcontrol.com www.ecardsys.com



广州周立功单片机发展有限公司

地址：广州市天河北路 689 号光大银行大厦 15 楼 F1 邮编：510630

电话：(020)38730916 38730917 38730976 38730977

传真：(020)38730925

网址：<http://www.zlgmcu.com>



广州专卖店

地址：广州市天河区新赛格电子城 203-204 室

电话：(020)87578634 87569917

传真：(020)87578842

南京周立功

地址：南京市珠江路 280 号珠江大厦 2006 室

电话：(025)83613221 83613271 83603500

传真：(025)83613271

北京周立功

地址：北京市海淀区知春路 113 号银网中心 712 室
(中发电子市场斜对面)

电话：(010)62536178 62536179 82628073

传真：(010)82614433

重庆周立功

地址：重庆市石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦
(赛格电子市场) 1611 室

电话：(023)68796438 68796439

传真：(023)68796439

杭州周立功

地址：杭州市登云路 428 号浙江时代电子市场 205 号

电话：(0571)88009205 88009932 88009933

传真：(0571)88009204

成都周立功

地址：成都市一环路南一段 57 号金城大厦 612 室

电话：(028)85499320 85437446

传真：(028)85439505

深圳周立功

地址：深圳市深南中路 2070 号电子科技大厦 A 座
24 楼 2403 室

电话：(0755)83781768 83781788 83782922

传真：(0755)83793285

武汉周立功

地址：武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室(华
中电脑数码市场)

电话：(027)87168497 87168297 87168397

传真：(027)87163755

上海周立功

地址：上海市北京东路 668 号科技京城东座 7E 室

电话：(021)53083452 53083453 53083496

传真：(021)53083491

西安办事处

地址：西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室

电话：(029)87881296 83063000 87881295

传真：(029)87880865