### PCI-1780 快速安装使用手册

PCI-178	30 快速安装使用手册	1
第一章	产品介绍	1
1.1	概述	1
第二章	安装与测试	1
2.1	初始检查	2
2.2	Windows2K/XP/9X下板卡的安装	2
	2.2.1 软件的安装:	4
	2.2.2 硬件的安装:	3
2.3	测试	8
	2.3.1 计数器功能测试	10
第三章	常用功能及接线方法	8
第四章	例程使用详解	
第五章	遇到问题,如何解决?	

# 第一章 产品介绍

# 1.1 概述

PCI-1780 是一款 PCI 总线的多通道计数器定时器卡。该卡使用了 AM9513 芯片, 能够通过 CPLD 实现计数器/定时器功能。此外,该卡还提供 8 个 16 位计数器通道、8 路数 字量输出和 8 路数字量输入。该产品完全能够满足您的工业或实验室应用。

#### 第二章 安装与测试

#### 2.1 初始检查

研华 PCI-1780,包含如下部分:一块 PCI-1780/,一块含板卡驱动的光盘。打开包装后, 请您查看这三件是否齐全,请仔细检查有没有在运送过程中对板卡造成的损坏,如果有损坏 或者规格不符,请立即告知我们的服务部门或是本地经销代理商,我们将会负责维修或者更 换。取出板卡后,请保留它的防震包装,以便在您不使用时将采集卡保护存放。在您用手持 板卡之前,请先释放手上的静电(例如,通过触摸您电脑机箱的金属底盘释放静电),不要 接触易带静电的材料,比如塑料材料等。手持板卡时只能握它的边沿,以免您手上的静电损 坏面板上的集成电路或组件。

#### 2.2 Windows2K/XP/9X 下板卡的安装

安装流程图,如下:



2.2 软件的安装:

#### 2.2.1.1 安装 Device Manager 和 32bitDLL 驱动

注意:测试板卡和使用研华驱动编程必须首先安装安装 Device Manager 和 32bitDLL 驱动。

**第一步:**将启动光盘插入光驱;

第二步:安装执行程序将会自动启动安装 ,这时您会看到下面的安装界面:



图 2-1

注意:如果您的计算机没有启用自动安装,可在光盘文件中点击 autorun.exe 文件启动 安装程

**第三步:** 点击 CONTINUE,出现下图界面(见图 2-2) 首先安装 Device Manager。也可以在光盘中执行\tools\DevMgr.exe 直接安装。

AD\ANTECH	DA&C Device Driver CD V2.2
Please install "Advantect before installing other its	n Device Manager"
4 'Sav	Device Manager
100	Individual Driver
A CALLER	Example & Utility
Advance Op	tions )
	BARA BAR Four ePlayform Purture

图 2-2

**第四步**:点击 IndividualDriver, 然后选择您所安装的板卡的类型和型号, 然后按照提示就可一步一步完成驱动程序的安装。



图 2-3

### 2.2.1.2 32bitDLL 驱动手册 (软件手册) 说明

安装完Device Manager后相应的驱动手册Device Driver's Manual也会自动安装。有关研华 32bitDLL驱动程序的函数说明,例程说明等资料在此获取。快捷方式位置为: 开始 / 程序/ Advantech Automation/ Device Manager/ DeviceDriver's Manual。也可以直接执行 <u>C:\ProgramFiles\ADVANTECH\ADSAPI\Manual\General.chm</u>。

# 2.2.1.3 32bitDLL 驱动编程示例程序说明

点击自动安装界面的 Example&Utility 出现以下界面(见图四)选择对应的语言安装示例程序。例程默认安装在 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples 下。可以在这里找到 32bitDLL 驱动函数使用的示例程序供编程时参考。示例程序的说明在驱动手册 Device Driver's Manual 中有说明,见下图 2-5。



图 2-4





### 2.2.1.4 labview 驱动程序安装使用说明

研华提供 labview 驱动程序。注意:安装完前面步骤的 Device Manager 和 32bitDLL 驱动后 labview 驱动程序才可以正常工作。光盘自动运行点击 Installation 再点击 Advance Options 出现以下界面 (见图 2-6)。点击:

LavView Drivers 来安装 labview 驱动程序和 labview 驱动手册和示例程序。也可以在光盘中直接执行:光盘\labview\ labview.exe 来安装。



图 2-6

安装完后 labview 驱动帮助手册快捷方式为:开始/程序/ Advantech Automation/LabView/XXXX.chm。默认安装下也可以在 C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 7.0\help\Advantech 中直接打开 labview 驱动帮助手册。 labview 驱动示例程序默认安装在 C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 7.0\examples\Advantech DAQ 目录下。

### 2.2.1.5 Active Daq 控件安装使用说明

研华提供 Active Daq 控件,供可视化编程使用。注意:安装完前面步骤的 Device Manager 和 32bitDLL 驱动后安装 Active Daq 控件,才能正常工作。光盘自动运行点击 Installation 再点击 Advance Options 出现安装界面(见图 2-6)。点击:ActiveDaq Installation 来 安 装 Active Daq 控件和示例程序。也可以在光盘中直接执行:光盘 \ActiveDAQ\ActiveDAQ.exe 来安装。

Active Daq 控件使用手册快捷方式为开始/程序/Advantech Automation/ActiveDaq Pro/ActiveDAQPro.chm。默认安装下也可以在 C:\Program Files\ADVANTECH\ActiveDAQ Pro 中直接打开 Active Daq 驱动手册:ActiveDAQPro.chm。

ActiveDaq 控件示例程序安装在 C:\Program Files\ADVANTECH\ActiveDAQ Pro\Examples 目录下

#### 2.2.2 硬件的安装:

第一步:关掉计算机,将您的板卡插入到计算机后面空闲的 PCI 插槽中

(注意:在您手持板卡之前触摸一下计算机的金属机箱壳以免手上的静电损坏板 卡。)

第二步:检查板卡是否安装正确,可以通过右击"我的电脑",点击"属性",弹出"系统属性"框;选中"硬件"页面,点击"设备管理器";将弹出画面,如下图所示:从图中可以看到板卡已经成功安装。



**第三步:**从开始菜单/程序/Advantech Device Driver V2.1/Advantech Device Manager, 打开 Advantech Device Manager,如下图:



当您的计算机上已经安装好某个产品的驱动程序后,它前面将没有红色叉号,说明驱动 程序已经安装成功。PCI 总线的板卡插好后计算机操作系统会自动识别, Device Manager 在 Installed Devices 栏中 My Computer 下也会自动显示出所插入的器件,这一点和 ISA 总线 的板卡不同,如上图所示。

#### 2.3 测试

# 2.3.1 数字量输入功能测试

在测试界面中点击数字量输入标签,弹出下图:

Analog input Analog output Digital input Digital output Counter	
Port No. Bit 7 4 3 0 Hex	
0 \varTheta 😔 😋 😌 😂 😂 😋 🔁 High	
1 <b>O O O O O O O</b> 73 <b>O</b> Low	
<u>C</u> hange device <u>Ex</u> it	

用户可以方便地通过数字量输入通道指示灯的颜色,得到相应数字量输入通道输入的是低电平还是高电平(红色为高,绿色为低)。例如,将通道0对应管脚 DI0 与数字地 DGND 短接,则通道0 对应的状态指示灯(Bit0)变绿,在 DI0 与数字地之间接入+5V 电压,则指示灯变红。

# 2.3.2 数字量输出功能测试

在测试界面中点击数字量输出标签,弹出下图:

Advantech Device Test	×
Analog input Analog output Digital input Digital output Counter	
Port No. Bit 7 4 3 0 Hex 0 CE 0n(1) 1 0 0ff(0)	
	1

用户可以通过按动界面中的方框,方便的将相对应的输出通道设为高输出或低输 出。高电平为 5V,低电平为 0V。用电压表测试相应管脚,可以测到这个电压。例如图 中,低八位输出 CE,高八位输出 73(十六进制)。

# 2.3.3 计数器功能测试

点击计数器,弹出下图:

📕 Advantech Dev	vice Test			<u>_   ×</u>
Analog input	Analog <u>o</u> utput	Digital input	Digital output	Counter
Channel ( Sampling ra Counting va Pulse freque	) te: 500ms <sub>slue:</sub> 65536 ncy: 1 KHz	Event counting Pulse out Stop		
			<u>C</u> hange device	Exit

您可以选择 Event counting(事件计数)或者 pulse out (脉冲输出)两种功能,选择事件 记数时,将信号发生器接到管脚 CNT0-CLK,当 CNT0-GATE 悬空或接+5V 时,事件计数器 将开始计数。例如:在管脚 CNT0-CLK 接 100Hz 的方波信号,计数器将累加方波信号的频 率。如果您选择脉冲输出,管脚 CNT0-OUT 将输出频率信号,输出信号的频率可以设置。 例如图上显示,设置输出信号的频率为 1KHz。

# 第三章 常用功能及接线方法

3.1 计数功能 (counter)



接线图如上说是将需要计数的脉冲接到 计数器的 CLK 端即可正常计数。GATE 默

认已经为高电平有效。GATE 接低电平计数停止。使用 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples\ 目录下的 counter 例程用来实现计算功能。

# 3.2 计频功能(FREQ\_IN)



实现计频功能需要使用两个计数器来实现。Counter0 和 counter 1 组合, counter2 和 counter3 组合,依次类推。前一个计数器计高电平部分的时间,后一个计数器 计低电平部分的时间。将被测信号接在前一个计数器的 Gate 端即可测频。使用 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples\目录下的 FREQ\_IN 例程来实现计频功能。

#### 3.3 脉宽测量功能(PWM\_IN)



实现脉宽测量功能需要使用两个计数器来实现。例如:Counter0 和 counter 1 组合, counter2 和 counter3 组合,依次类推。前一个计数器计高电平部分的时间,后一个计数器 计低电平部分的时间。两个计数器组合测量出整个信号的脉宽。将被测信号接在前一个计数 器的 Gate 端即可测量脉宽。使用 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples\ 目录下 的 PWM\_IN 例程来实现脉宽测量功能。

#### 3.4 方波输出功能(PULSE)



方波输出功能从计数器的 OUT 引脚输出。使用使用 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples\ 目录下的 PULSE 功能测试。

# 3.5 频率输出功能(FREQ\_OUT)



频率输出功能,是通过对时钟源的直接分频达到较高频率的输出。方波输出功能从 计数器的 OUT 引脚输出。时钟源可以来自以下几种情况对晶振基频、外部输入脉冲、前一 个频率输出。注意频率是从 FOUT 引脚输出。使用使用 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples\目录下的 FREQ\_OUT 功能测试。



#### 第四章 例程使用详解

研华也为客户提供了支持不同语言(VC,VB, C++ Builder,...等)的例子程序,来示例 研华所提供的动态连接库的用法;本章将介绍这些例子程序的使用。

Example Name	Description	VC	VB	Console	Delphi	BCB
DI SOFT	Demonstrates digital input function.					
DI INT (PCI-1780)	Demonstrates digital input with interrupt event function.					
DO SOFT	Demonstrates digital output function.					
COUNTER (PCI-1780)	Demonstrates counter function.					
FREQ IN	Demonstrates frequency measurement function.					
FREQ_OUT (PCI-1780)	Demonstrates frequency out function.					
PULSE	Demonstrates pulse output function.					
PWM_OUT (PCI-1780)	Demonstrates pulse output function.					
<u>PWM_IN</u>	Demonstrates pulse width measurement function					
DIO SOFT DWORD	Demonstrates port bit/byte output function.					
PORT_RW	Demonstrates port I/O read/write function.					
DIO SOFT PORTS	Demonstrates port I/O function.					
DI SOFT PORTS	Demonstrates port read function.					
DO SOFT PORTS	Demonstrates port write function.					

# 第五章 遇到问题,如何解决?

当您在使用时遇到问题,可以通过下述途径来解决:

- 1. 请详细阅读随板卡送的硬件 Manual(PDF 格式的文档)安装在光盘\Documents\Hardware Manuals 目录下。
- 2、详细阅读安装驱动后的软件手册。快捷方式位置为:开始/程序/Advantech Automation/ Device Manager/ DeviceDriver's Manual 。也可以直接执行 C:\ProgramFiles\ADVANTECH\ADSAPI\Manual\Examplemanual.chm。
- 3. 登陆下述网页, <u>http://www.advantech.com.cn/support/</u>, 搜索相应的产品型号。得到一些常见问题解答以及相应的驱动程序和工具、中文手册、快速指南。
- 3.登陆中国区主页<u>http://www.advantech.com.cn/support/</u>点击左上角中国区FTP下载资源, 会得到中国区支持的一些最新资源。也可以直接访问 <u>ftp://ftp.advantech.com.cn/</u>来进入FTP网站。