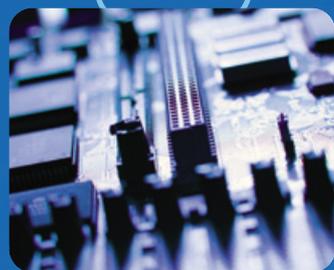


2007

数据采集软硬件解决方案

daq@pansino.com.cn



数据采集方案的谋士——DAQ 事业部

为了更好地支持国内数据采集用户，泛华公司于2005年8月1日成立了DAQ事业部。DAQ事业部致力于为数据采集用户提供购买NI数据采集卡的批量折扣优惠以及产品增值服务；同时DAQ事业部更为广大测试用户提供低价位数据采集软硬件解决方案以及专业的技术支持服务。

DAQ 事业部将精心为您提供：

• 专业的售前咨询服务：

DAQ 事业部工程师将根据您的测试要求以及预算为您度身定制软硬件测试解决方案。

• 完善的售后支持服务：

DAQ 事业部将为您提供专家级的售后技术支持以及产品售后质量保证服务。

• NI 数据采集卡批量折扣支持

为 OEM 用户提供购买 NI 数据采集卡批量折扣优惠。

• NI 数据采集卡租借服务

为 OEM 用户提供 NI 数据采集卡租借服务，降低 OEM 用户前期研发成本。

• 产品增值服务

为 OEM 用户提供产品增值服务，协助 OEM 更快推出新产品。

• 培训课程服务

DAQ 事业部为使用 Visual Basic, Visual C++, Visual Studio.NET 的工程师提供 NI Measurement Studio 软件收费培训课程服务，并为学员授予 DAQ 事业部与 NI 联合认证的专业培训证书。



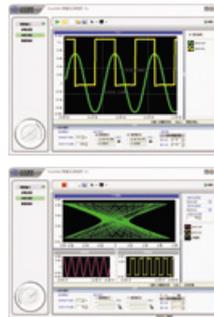
2007 版《数据采集软硬件解决方案》按照总线类型将 NI 数据采集产品进行分类，配合产品图片、参数介绍、附件选型、常见问题解答和 OEM 成功案例为您提供全面的数据采集软硬件解决方案，是测试工程师进行数据采集软硬件产品选型的最好工具！

欢迎您随时致电 DAQ 事业部：(021) 5102-8208 免费索取 DAQ 事业部最新 2007 版《数据采集软硬件解决方案》，获得 DAQ 事业部工程师为您度身定制的测试解决方案！

2006 年 5 月 8 日 DAQ 事业部推出全新 EaziDAQ 数据记录软件，该软件是专为使用 NI 数据采集卡的用户提供的功能强大、方便易用的数据记录软件。使用 EaziDAQ 数据记录软件不仅可以获得实时的波形显示，更可以方便地进行数据记录以及历史数据的动态回放等操作。

EaziDAQ 数据记录软件能够为您提供：

- NI 数据采集卡的自动识别
- 简便快速的数据采集任务配置
- 自定义任意通道波形实时显示
- 李萨如图显示
- 多种数据记录方式
- 安全有效的数据保存
- 历史数据的动态回放



DAQ 事业部联系方式

Tel: (021) 51028208/51702176/51702177

Fax: (021) 51702175

E-mail: daq@pansino.com.cn

Add: 上海市徐汇区斜土路 1223 号之俊大厦 1406 室

邮编: 200032

目录

选型指南

公司简介	2
产品目录	3
NI 数据采集产品	4
降低您的开发成本	4
选择适合您应用的 NI 数据采集产品	5

USB 总线

USB 总线 (便携式多功能数据采集产品)	6
USB 总线 (数字 I/O 产品)	9



PCI 总线

PCI 总线 (M 系列多功能数据采集产品)	10
PCI 总线 (S 系列同步多功能数据采集产品)	18
PCI 总线 (数字 I/O 产品)	19
PCI 总线 (计时器 / 定时器产品)	24
PCI 总线 (模拟输出产品)	26



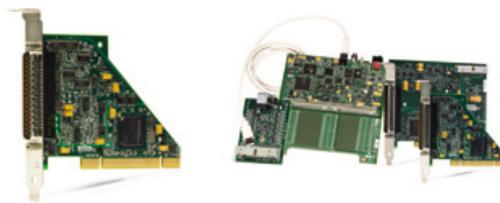
PCMCIA 总线

PCMCIA 总线 (多功能数据采集产品)	28
PCMCIA 总线 (数字 I/O 产品)	30
PCMCIA 总线 (模拟输出产品)	31



OEM 专区

专为 OEM 设计 (多功能数据采集产品)	32
-----------------------------	----

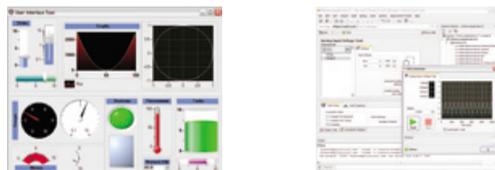


测量与自动化软件

DAQ 事业部软件产品 (EaziDAQ 数据记录软件)	33
------------------------------------	----



NI Measurement Studio 软件介绍及应用	34
-------------------------------------	----



LabWindows/CVI 软件介绍及应用	36
------------------------------	----

培训

收费培训课程	37
--------------	----

FAQ

常见问题解答	38
--------------	----

应用案例

OEM 成功案例	45
----------------	----

NI 数据采集产品

降低您的开发成本

NI 全球数据采集先锋产品——您测试、控制和设计的必备

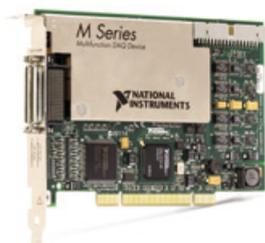
National Instruments (美国国家仪器有限公司, 简称 NI) 作为虚拟仪器技术的开创者和领导者, 在不断推出全球数据采集先锋产品的同时, 面向国内的广大用户设计出一系列高品质, 低价位的通用数据采集产品。

一直关注 NI 数据采集产品的您一定会发现, 目前 NI 数据采集产品的价格已经不再遥不可及, NI 最新推出的便携式 USB 系列数据采集卡最低仅售 **RMB 1656** 元; 与此同时, DAQ 事业部为了支持国内的数据采集用户, 更为国内测试用户提供板卡价格优惠以及全方位技术支持服务; OEM 用户更能从 DAQ 事业部享受板卡批量折扣以及产品增值服务!

数据采集软硬件解决方案将是您板卡选型的最好工具! (书中图片仅供参考, 产品以实物为准)

选择相应的
数据采集
产品

1



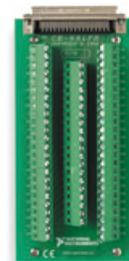
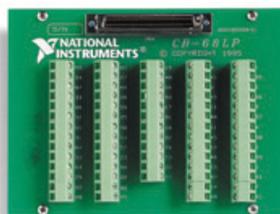
选择相应的
电缆

2



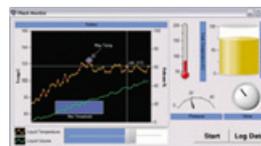
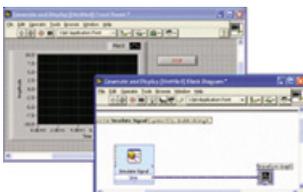
选择相应的
接线端子

3



选择相应的
编程软件

4



NI 数据采集产品

选择适合您应用的 NI 数据采集产品

NI 作为基于 PC 的数据采集产品领导者，为用户提供了最为广泛的数据采集设备选择：从台式、便携式到插入式；您可以根据总线类型：USB、PCI、PCMCIA 选择适合您应用的数据采集产品。

NI 数据采集产品支持 Windows、Linux、Mac OS X、Pocket PC/Windows CE 与 RTX 等各种操作系统；您可以从 Visual Basic、Visual C++、Visual Studio .NET、Measurement Studio、LabVIEW、LabWindows/CVI 等开发平台任意选者进行开发。

USB 总线

(详情请见 P6-P9)



USB 数据采集设备是各种应用的理想之选，从简单的数据记录到大型的嵌入式 OEM 系统，非常广泛。因此，NI 为您提供符合各种应用的 USB 数据采集设备，从低价位、单功能到高性能、16-bit 多功能，应有尽有。因为 USB 接口的广泛普及，您可以自由地在各种平台上开发您的测量系统，无论是台式 PC 机，还是手提电脑，均可作为 USB 数据采集设备的使用平台。

USB 设备支持热插拔，USB 2.0 (NI 提供的所有 USB 产品都与 USB 2.0 兼容) 的吞吐量更是高达 480 Mbits/s。USB 数据采集设备为您提供了一种低廉、便携的使用和操作连接方案。

PCI 总线

(详情请见 P10-P27)



PCI 总线是当今使用最为广泛的内部计算机总线之一。PCI 总线提供了高速的传输，理论带宽的速度可达 1056 Mbits/s，为需要高速数据流应用的客户提供了便利。NI 针对 PCI 总线提供了多功能的数据采集设备，最新推出的 M 系列 DAQ 产品是 NI 新一代的多功能数据采集设备。M 系列产品的新技术包括 NI-STC 2 系统控制器、NI-PGIA 2 放大器和 NI-MCal 校准技术，这些技术可以提供更高的性能、精度和更多的 I/O，而且价格甚至比 E 系列产品还低。由于 M 系列 DAQ 设备引进多种新技术和特性，可广泛适用于测试、控制和设计应用中，包括自动化测试、过程控制，原型验证以及传感器测量等。

PCMCIA 总线

(详情请见 P28-P31)



PCMCIA (PC 卡) 的小巧体积和轻质的重量使得他们对于使用笔记本的便携式应用十分完美。并且，PCMCIA (PC 卡) 支持热插拔，安装十分简单，传输速率高达 20 Mbits/s。NI 为您提供各种应用于高速模拟和数字 I/O、精度 16 位以及低价位测量的 PCMCIA 总线数据采集卡。经由 NI ASIC 创新设计，NI PCMCIA DAQCard 数据采集产品能以更轻巧的工具包提供全面的 DAQ 高级功能和技术。大量 DAQCard 产品由于其出色的便携性，可与 LabVIEW PDA 模块一起运用于掌上计算机。

USB 总线

便携式多功能数据采集产品

现在, 您只要花费 **RMB 1656** 就能得到 NI 最新 USB-6008 数据采集设备, 它体积小, 易于连接, 已经成为进行诸如数据采集记录和环境监测等工作的理想设备。USB-6008, USB-6009 这两种设备都通过 USB 总线驱动, 所以并不需要外接电源, 他们包含可拆卸的接线端, 使您可直接连接信号源, 并设有为外部传感器和外部设备供电的一个板上参考电压。另外, 四层板的设计有效降低了噪声, 提高了精度, 并在模拟输入线上有高达 $\pm 35\text{ V}$ 的过压保护。

USB-6008 (低价位)



10 kS/s、12 位、8 路

- 8 路模拟输入、2 路模拟输出
- 10 kS/s 采样速率、12 位分辨率
- 12 路数字 I/O
- 1 个 32 位计数器
- 支持 USB 2.0, 无需外部电源

USB-6009 (低价位)



48 kS/s、14 位、8 路

- 8 路模拟输入、2 路模拟输出
- 48 kS/s 采样速率、14 位分辨率
- 12 路数字 I/O
- 1 个 32 位计数器
- 支持 USB 2.0, 无需外部电源

对于受预算限制的测量应用来说, 低价位的 USB 多功能数据采集设备是最佳选择, 它们使用简单, 性能卓越。模拟输入分辨率高达 14 位, 同时采样率高达 48 kS/s, 带有两路模拟输出, 12 条数字 I/O 线, 以及一个 32 位定时器。

USB-6210 (M 系列高性能)



250 kS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 4 路数字输入、4 路数字输出
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0、无需外部供电

USB-6211 (M 系列高性能)



250 kS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出、更新速率 250 kS/s
- 4 路数字输入、4 路数字输出
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0、无需外部供电

USB-6215 (M 系列高性能)



250 kS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出、更新速率 250 kS/s
- 4 路数字输入、4 路数字输出
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0、无需外部供电
- 60 V 连续隔离、提升精度和安全性

USB-6218 (M 系列高性能)



250 kS/s、16 位、32 路

- 32 路模拟输入、16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出、更新速率 250 kS/s
- 8 路数字输入、8 路数字输出
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0、无需外部供电
- 60 V 连续隔离、提升精度和安全性

USB-6221 (M 系列高性能)



250 kS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位精度
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出、更新速率 833 kS/s
- 24 路数字 I/O (8 路高速可达 1 MHz)
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0, 需外部供电

USB-6229 (M 系列高性能)



250 kS/s、16 位、32 路

- 32 路模拟输入、16 位精度
- 250 kS/s 采样速率
- 4 路模拟输出, 更新速率 833 kS/s
- 48 路数字 I/O (32 路高速可达 1 MHz)
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0, 需外部供电

USB 总线

便携式多功能数据采集产品

USB-6251 (M 系列高速)



1.25 MS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位精度
- 1.25 MS/s 采样速率
- 2 路模拟输出、2.8 MS/s 更新速率
- 24 路数字 I/O、8 路高速可达 1 MHz
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0、需外部供电
- Mass 终端版用于传感器与高电压测量

USB-6259 (M 系列高速)



1.25 MS/s、16 位、32 路

- 32 路模拟输入、16 位精度
- 1.25 MS/s 采样速率
- 4 路模拟输出、2.8 MS/s 更新速率
- 48 路数字 I/O、32 路高速可达 1 MHz
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0、需外部供电
- Mass 终端版用于传感器与高电压测量

M 系列 DAQ 产品是 NI 新一代的多功能数据采集设备。M 系列产品新技术，包括 NI-STC 2 系统控制器、NI-PGIA 2 放大器和 NI-MCal 校准技术，这些技术可以提供更高的性能、精度和更多的 I/O，而且价格甚至比 E 系列产品还低。新型 USB M 系列模块兼具 M 系列的优良性能和高速 USB 的使用便捷，可处理各种应用程序包括自动化测试、过程控制和传感器测量等。

DAQPad-6015 (高性能)



200 kS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 200 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出、300 S/s 更新速率
- 8 路数字 I/O
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0，需外部供电
- 获取高性价比产品 - 推荐 USB-6251

DAQPad-6016 (高性能)



200 kS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 200 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出、300 S/s 更新速率
- 32 路数字 I/O
- 2 个 32 位计数器 / 定时器
- 支持 USB 2.0，需外部供电
- 获取高性价比产品 - 推荐 USB-6259

USB-9201 (高速)



500 kS/s、12 位、8 路

- 8 路模拟输入、12 位分辨率
- 500 kS/s 采样速率
- 小巧便携 (12.1 × 8.6 × 2.5 cm)
- 支持 USB 2.0，无需外部电源

USB-9221 (高速)



800 kS/s、12 位、8 路

- 8 路模拟输入、12 位分辨率
- 800 kS/s 采样速率
- 输入范围达 ± 60 V
- 支持 USB 2.0，无需外部电源

USB-9215A (同步采样)



100 kS/s、16 位、4 路

- 4 路同步采样、16 位分辨率
- 每通道 100 kS/s 采样速率
- 具有集成式信号调理功能
- 具有 250 Vrms 接地隔离
- 支持 USB 2.0，无需外部电源

USB-9211A (热电偶)



12 S/s、24 位、4 路

- 4 路 24 位热电偶输入，与 J、K、R、S、T、N、E 和 B 型热电偶兼容
- 自动冷端温度补偿
- 集成式信号调理功能
- 250 Vrms 通道至地面的接地隔离
- 支持 USB 2.0，无需外部电源

USB 总线

便携式多功能数据采集产品

USB 系列数据采集产品选型指南

板卡类型	产品	模拟输入	采样率 (S/s)	输入分辨率 (位)	集成信号调理	最大电压输入范围 (V)	输入范围选择	模拟输出	更新速率 (S/s)	分辨率 (位)	数字 I/O (位)	计数器 / 定时器
 低价位	USB-6008	8	10 K	12	-	± 20	8	2	静态	12	12	1 个 32 位
	USB-6009	8	48 K	14	-	± 20	8	2	静态	12	12	1 个 32 位
 M 系列高性能	USB-6210	16	250 K	16	-	± 10	4	-	-	-	4DI, 4DO	2 个 32 位
	USB-6211	16	250 K	16	-	± 10	4	2	250 K	16	4DI, 4DO	2 个 32 位
	USB-6215	16	250 K	16	60 V 连续隔离	± 10	4	2	250 K	16	4DI, 4DO	2 个 32 位
	USB-6218	32	250 K	16	60 V 连续隔离	± 10	4	2	250 K	16	8DI, 8DO	2 个 32 位
 M 系列多功能高速率	USB-6221	16	250 K	16	-	± 10	7	2	833 K	16	24	2 个 32 位
	USB-6229	32	250 K	16	-	± 10	7	4	833 K	16	48	2 个 32 位
	USB-6251	16	1.25 M	16	-	± 10	7	2	2.8 M	16	24	2 个 32 位
	USB-6259	32	1.25 M	16	-	± 10	7	4	2.8 M	16	48	2 个 32 位
 高性能多功能	DAQPad-6015	16	200 K	16	-	± 10	4	2	300	16	8	2 个 32 位
	DAQPad-6016	16	200 K	16	-	± 10	4	2	300	16	32	2 个 32 位
	USB-9201	8	500 K	12	-	± 10	1	-	-	-	-	-
	USB-9221	8	800 K	12	-	± 60	1	-	-	-	-	-
	USB-9215	4 同步	20 K	16	隔离	± 10	1	-	-	-	-	-
	USB-9215A	4 同步	100 K	16	隔离	± 10	1	-	-	-	-	-
 带信号调理	USB-9211	4	12	24	隔离, 热电偶	± 0.08	1	-	-	-	-	-
	USB-9211A	4	12	24	隔离, 热电偶	± 0.08	1	-	-	-	-	-

以上 USB 数据采集产品附带 USB 电缆以及接线端子，您无需另外购买！

NI USB-621x 设备是一组总线供电 M 系列多功能 DAQ 模块，在高采样率下也能保持高精度。NI USB-621x 模块专门为移动应用或空间上有限制的应用设计。其即插即用的安装最大程度地降低了配置和设置时间，同时它能直接与螺丝端子相连，从而降低了成本并简化了信号的连接。USB 总线供电使用户不再需要携带多余的外部电源。NI USB-6215 和 NI USB-6218 具有隔离的功能，从而实现了更好的测量精度和安全性。

订购信息：

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息，获得免费的技术支持！

USB 总线

数字 I/O 产品

NI USB 数字 I/O 产品具有数据采集、测试和工业控制等高级特性。采用了 96 位的并行数字 I/O，分为 4 个 24 位可编程外部接口 (PPI)。各可编程外部接口 (PPI) 可进一步分成 3 个 8 位端口。您可在 NI-DAQ 软件中选择在单向或双向模式下操作，并与外部设备形成握手协议。

USB-6501 (低价位)



24 路 USB 数字 I/O 设备

- 24 条数字 I/O 线、5V TTL/CMOS
- 1 个 32 位计数器
- 超压保护，8.5 mA 电流驱动
- 36 针 IDC 大规模终端连接
- 支持 USB 2.0，无需外部电源

DAQPad-6507/6508 (螺丝端口 / 集线端口)



96 路 USB 数字 I/O 设备

- 96 条数字 I/O 线，5 V TTL/CMOS
- 单向和双向 I/O
- 与外部设备有握手协议
- 集线端口，需配 100 针连接器
- 支持 USB 2.0

USB-6525 (通道间隔固态继电器)



- 8 路固态继电器输出线，输出电压范围：60 VDC/30 V_{rms} (42.4 V_{pk})
- 8 路数字量输入线 (TTL 逻辑电平或最高 60 VDC 工业 IO 输入)
- 1 路 32 位计数器
- 支持 USB 2.0
- 通道间隔离 (光电隔离)

USB-9481 (继电器)



4 路 USB 高压继电器输出

- 4 路机电继电器输出
- 切换 30 VDC (在 2 A 下) 和 60 VDC (在 1 A 下) 或 250 VAC (在 2 A 下)
- 250 Vrms 通道至地面的接地隔离
- 支持 USB 2.0，无需外部电源

USB-9421 (高压)



8 路 USB 高压数字输入

- 8 路 24 V 逻辑电平的漏数字输入线
- 数字信号范围：11 至 30 V
- 250 Vrms 通道至地面的接地隔离
- 螺栓端子或 D-Sub 接头可供选择
- 具有集成式信号调理功能
- 支持 USB 2.0，无需外部电源

USB-9472 (高压)



8 路 USB 高压数字输出

- 8 路 24 V 逻辑电平的源数字输出线
- 0.75 A 电流下输出 30 V 外部供电电压
- 250 Vrms 通道至地面的接地隔离
- 螺栓端子或 D-Sub 接头可供选择
- 具有集成式信号调理功能
- 支持 USB 2.0，无需外部电源

NI USB-6501 是一款便携式数字 I/O 设备，使您能以较低的成本进行可靠的数据采集和控制。NI USB-6501 采用即插即用的 USB 连接，适于在家庭或学校中使用，同时其性能的强健性和多样性也足以满足实验室和工业应用的需要。

USB 数字 I/O 选型指南

	产品	数字 I/O	计数器 / 定时器	电流驱动	逻辑电平	设备类型	握手 I/O	工业特性设定
	USB-6501	24	1 个 32 位	8.5 mA	5 V TTL/CMOS	软件定时	✓	-
	DAQPad-6507	96	-	-	5 V TTL/CMOS	软件定时	✓	-
	DAQPad-6508	96	-	-	5 V TTL/CMOS	软件定时	✓	-

	产品	输入线	输出线	隔离	数字输入最大范围	输出电流	驱动软件
	USB-9421	8 漏	-	Bank 层	11 至 30 V	-	NI-DAQmx
	USB-6525	8 TTL	8 固态继电器	通道间	60 VDC	-	NI-DAQmx
	USB-9472	-	8 源	Bank 层	6 至 30 V	0.75 A/ch	NI-DAQmx
	USB-9481	-	4 机电继电器	Bank 层	60 VDC 250 VAC/VDC	2 A (30 VDC) 1 A (60 VDC)	NI-DAQmx

以上 USB 数据采集产品附带 USB 电缆以及接线端子。

PCI 总线

M 系列多功能数据采集产品

M 系列多功能数据采集产品——设定了数据采集行业的更高标准

M 系列 DAQ 产品是 NI 新一代多功能数据采集设备。所有 M 系列 DAQ 最少有 16 路模拟输入、24 条数字 I/O 线和两个计数器/定时器，有些设备还有高达 4 路模拟输出、32 路模拟输入和 48 条数字线。新款 M 系列 DAQ 设备在采用插入式 DAQ 卡前所未有的新特性和新技术的同时，通过增加通道数来缩减每路模拟和数字信号通道的成本。

M 系列 DAQ 设备适用于各种广泛的应用，包括自动化测试、过程控制和传感器测量等。仅一个 M 系列 DAQ 设备就能具备：数字万用表 (DMM)、示波器、任意波形发生器、高速数字 I/O 和计数器/定时器等各种仪器设备的功能。M 系列产品有 16 路模拟输入，能为 DC 测量提供高于 5.5 位的分辨率。对于动态测量，M 系列设备能以 16 位分辨率每秒进行一百二十五万次采样（在扫描多个通道时采样率为 1 MS/s）。而且使用板上或外部的 10 MHz 时钟可输入输出数字信号，因而能代替专门的高速数字 I/O 设备。相关的 DIO 能以硬件定时精度来同步数字和模拟功能。M 系列产品采用 6 个 DMA 通道，能同时执行多个功能。通过四个模拟输出，一个 M 系列产品可以同时运行四个控制循环，进行 PID 和模糊逻辑控制循环；而且 M 系列 DAQ 设备还能监控 32 个模拟输入、控制 48 条数字线。另外，M 系列 DAQ 设备还可以支持 IEEE1451.4 智能传感器测量，使您可以自动读取智能传感器的电子数据表并用它进行传感器测量自动换算，从而不需要手工录入传感器数据。

市场上一般多功能 I/O 卡与 M 系列数据采集卡的比较：

	市场上一般的多功能 I/O 卡	M 系列
更多 I/O 通道		
AI	16	高达 80
DIO	8	高达 48
AO	2	高达 4
更强的功能		
AI 采样率	12 位时 1 MS/s 16 位时 333 kS/s	16 位时高达 1.25 MS/s
AI 分辨率	16 位	高达 18 位
DIO	软件定时	高达 10 MHz 硬件定时
校准保证	1 年	2 年
保修期	1 年	3 年

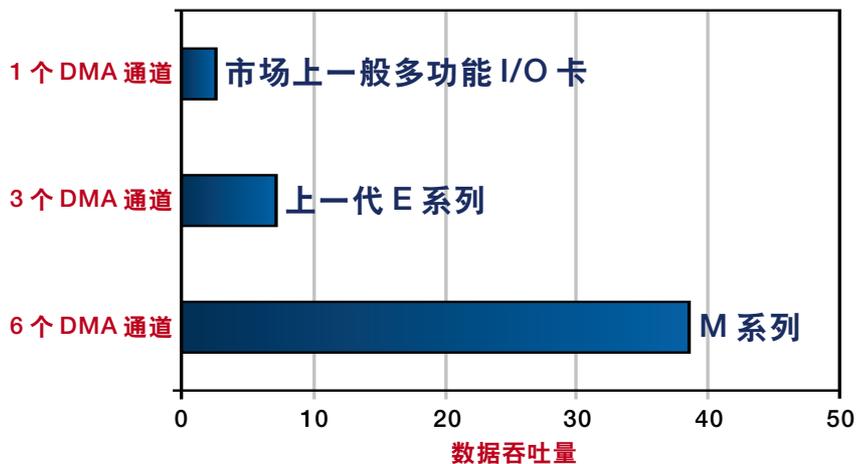
上一代 E 系列与现在的 M 系列数据采集卡的范例比较：

	E 系列 PCI-6030E	M 系列 PCI-6221
更高的价值		
AI	16	16
AO	2	2
计数器	2, 24 位, 20 MHz	2, 32 位, 80 MHz
DIO	8, 软件定时	24, 1 MHz 硬件定时
AI 采样率	100 kS/s	250 kS/s
AO 更新率	100 kS/s	833 kS/s
DMA 通道	3	6
校准保证	1 年	2 年
保修期	1 年	3 年
价格	USD 2530	USD 550 (售价降低 75%)

4X

I/O
分辨率
性能

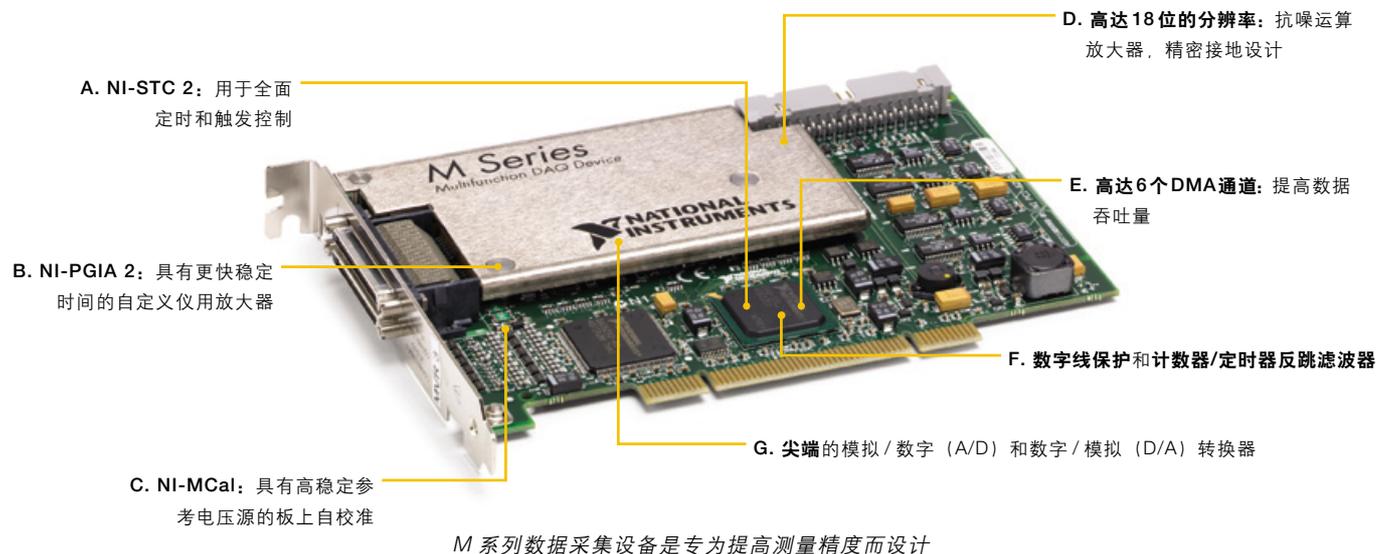
... 价格更低!



PCI 总线

M 系列多功能数据采集产品

M 系列多功能数据采集产品——新一代 DAQ



精度特色

M 系列 DAQ 产品是 NI 新一代的多功能数据采集设备, 具有重新设计的革新性架构, 为 DAQ 硬件功能建立了新的标准。除了集成许多高级商业化科技, 经过重新设计的 M 系列设备在性能、精度和 I/O 通道容量方面也有了显著的改善。

A. 用于全面定时和触发控制的 NI-STC 2

NI-STC 2 的定时和控制器 ASIC 能进行高速数字 I/O 和计数器 / 定时器操作, 为所有的 I/O 操作提供专门的 DMA 数据高速通路, 并具有灵活的强大定时和触发功能。

B. 用于多通道精确扫描的 NI-PGIA 2

新的 NI-PGIA 2 测量和仪器级放大器为降低噪声和稳定时间做了优化。如果放大器在 A/D 转换时不稳定, 就无法达到最高的数字化精度。NI-PGIA 2 确保稳定时间低于 1 μ s 同时精确度在 ± 1 LSB 之间, 从而进一步确保您的测量精确度。

C. 4 倍更高精度的自校准

NI 所有多功能 DAQ 产品都包括精确的电压校准参数。M 系列产品现在采用 NI-MCal 技术, 它能在所有输入范围内进行校准并弥补非线性特性; M 系列平台和其它系列 DAQ 产品相比, 其精度提高了 4 倍多。利用板载的校准电路和简单的软件调用可以最大限度地减少由于温度和时间而造成的误差。欲得到更多的信息, 请访问 ni.com/calibration。

D. 高达 18 位的分辨率

采用 M 系列设备的 18 位的分辨率, 您能检测的最小电压变化量是 16 位设备的 1/4, 12 位设备的 1/64。这些 18 位的设备还具备可编程低通滤波器, 它能过滤会被数字化的高频噪声。

E. 6 个 DMA 通道可提高数据吞吐量

NI-STC 2 也有 6 个 I/O 操作的专用 DMA 通道, 能同时运行多个操作, 从而极大地提高执行速度和数据传输速率。

F. 数字线保护和计数器 / 定时器滤波器

M 系列产品具备数字线保护和计数器 / 定时器防波动滤波器, 这对于工业和控制应用是非常重要的。数字线有过压, 低压和过流保护, 能防止电压或电流对设备和 PC 造成损害。计数器 / 定时器线有输入滤波器, 可消除常出现于工业继电器和开关的数字化波动。

G. 尖端的模拟 / 数字 (A/D) 和数字 / 模拟 (D/A) 转换器

NI 的多功能设备采用领先厂商提供的最新的、现有商业化的 A/D 和 D/A 转换器。

M 系列 DAQ 设备能提供 Windows、Linux 和 Mac OS X 系统的驱动支持。NI-STC 2、NI-MCal 和 NI-PGIA 2 技术为插入式 DAQ 设备提供了前所未有的新特性, M 系列产品可以和 NI LabVIEW 以及 NI-DAQmx 测量驱动服务软件无缝地结合, 从而能提供更高的性能, 更高的价值和更多的 I/O。

PCI 总线

M 系列多功能数据采集产品

PCI-6220 (低价位)



250 kS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 24 路数字 I/O
(8 路高速可达 1 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器

PCI-6221 (低价位)



250 kS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出，更新速率 833 kS/s
- 24 路数字 I/O
(8 路高速可达 1 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器

PCI-6224 (低价位)



250 kS/s、16 位、32 路

- 32 路模拟输入、16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 48 路数字 I/O
(32 路高速可达 1 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 需配二套附件使用所有 I/O

PCI-6229 (低价位)



250 kS/s、16 位、32 路

- 32 路模拟输入、16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 4 路模拟输出，更新速率 833 kS/s
- 48 路数字 I/O
(32 路高速可达 1 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 需配二套附件使用所有 I/O

PCI-6225 (低价位)



250 kS/s、16 位、80 路

- 80 路模拟输入，16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出，更新速率 833 kS/s
- 24 路数字 I/O
(8 路高速可达 1 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 需配二套附件使用所有 I/O

订购信息：

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息，获得免费的技术支持！

NI M 系列低价位多功能数据采集设备为需要控制成本的应用提供优化的功能。所有产品最少有 16 路模拟输入，24 条数字 I/O 线和两个计数器 / 定时器。M 系列低价位多功能 DAQ 是包括数据记录和控制在内的多种应用的理想选择，当与 NI 信号调理设备一起使用时，它还可以进行传感器和高电压测量。使用 RTSI 总线可以同步操作各种设备。

低价位 M 系列设备包括了一些高级特色，如 NI-STC 2 系统控制器、NI-PGIA 2 可编程放大器和 NI-MCal 校准技术，从而提高了性能和精确度。您也可考虑具有 5 倍的采样速率

的高速 M 系列设备或具有 4 倍分辨率和出众测量精度的高精度 M 系列设备。

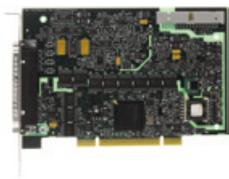
我们推荐您在开发运行于 Windows 2000/NT/XP 系统的 NI LabVIEW、LabWindows/CVI 和 Measurement Studio 7.x 或更高版本的应用程序时，使用最新版本的 NI-DAQmx 驱动软件。Mac OS X 和 Linux 的用户则请使用 NI-DAQmx Base 驱动软件。NI 6224、NI 6225 和 NI 6289 要求配备两条电缆和两种附件以使用所有 I/O。所有 M 系列设备提供三年保修期。

PCI 总线

M 系列多功能数据采集产品

PCI-6230 (带隔离)

250 kS/s、16 位、8 路



- 8 路模拟输入，16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 4 路模拟输出，更新速率 500 kS/s
- 6 路数字输入，4 路数字输出 (5 V TTL/CMOS)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 37 针 D-sub 连接器，降低连接成本

PCI-6232 (带隔离)

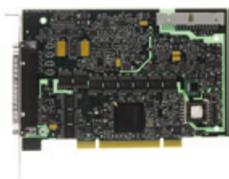
250 kS/s、16 位、16 路



- 16 路模拟输入，16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出，更新速率 500 kS/s
- 6 路数字输入，4 路数字源级输出 (工业 24 V)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 37 针 D-sub 连接器，降低连接成本

PCI-6233 (带隔离)

250 kS/s、16 位、16 路



- 16 路模拟输入，16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路模拟输出，更新速率 500 kS/s
- 6 路数字输入，4 路数字漏级输出 (工业 24 V)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 37 针 D-sub 连接器，降低连接成本

PCI-6236 (带隔离、电流输入)

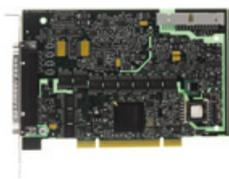
250 kS/s、16 位、4 路电流输入



- 4 路 ± 20 mA 电流输入，16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 4 路模拟输出，更新速率 500 kS/s
- 6 路数字输入，4 路数字输出 (5 V TTL/CMOS)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 37 针 D-sub 连接器，降低连接成本

PCI-6238 (带隔离、电流输入输出)

250 kS/s、16 位、8 路电流输入



- 8 路 ± 20 mA 电流输入，16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路 0-20mA 电流输出，更新速率 500 kS/s
- 6 路数字输入，4 路数字源级输出 (工业 24 V)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 37 针 D-sub 连接器，降低连接成本

PCI-6239 (带隔离、电流输入输出)

250 kS/s、16 位、8 路电流输入



- 8 路 ± 20 mA 电流输入，16 位分辨率
- 250 kS/s 采样速率
- 2 路 0-20 mA 电流输出，更新速率 500 kS/s
- 6 路数字输入，4 路数字漏级输出 (工业 24 V)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 37 针 D-sub 连接器，降低连接成本

对于数据采集设备来说，外面是一个危险的世界。瞬间电流、危险的高电压和电子噪声会不断攻击您的数据采集和控制设备。隔离技术通过将电路中不安全部分与数据采集系统的其余部分物理分离来确保安全。通过防止接地回路和抑制共模电压，隔离技术还能够提高测量的准确程度。新型隔离技术能够在避免过大开销和性能受损的情况下满足您的这些安全性需求。

新型隔离技术

新型高速数字隔离组件正在帮助业界模拟数据采集设备降低成本，提高性能。传统应用中，光耦合器已经成

为一种通用的数字隔离方法。新型数字隔离技术（如 Analog Devices 的 iCoupler）使用芯片大小的转换器，在较小的封装中提供了数个隔离通道。这些组件采用高速 CMOS 技术，以支持更高的数据速率。而且，这些组件具有比光耦合器电路更小的尺寸，并显著降低了功耗。新型 NI 工业数据采集设备，如 M 系列 PCI-623x 多功能隔离式数据采集设备使用这些新型隔离组件以实现高速、隔离的测量。例如，全新多功能数据采集为八个模拟输入和四个模拟输出通道提供了连续的 60 V 隔离，持续 5 秒的 1,400 V_{rms}/1,950 VDC 通道 - 总线隔离，而且其采样率可达 250 KS/s。

PCI 总线

M 系列多功能数据采集产品

PCI-6250 (高速)



1.25 MS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 1.25 MS/s (单通道), 1 MS/s (多通道)
- 24 路数字 I/O (8 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器

PCI-6251 (高速)



1.25 MS/s、16 位、16 路

- 16 路模拟输入、16 位分辨率
- 1.25 MS/s (单通道), 1 MS/s (多通道)
- 2 路模拟输出, 更新速率 2.8 MS/s
- 24 路数字 I/O (8 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80MHz 计数器 / 定时器

PCI-6254 (高速)



1.25 MS/s、16 位、32 路

- 32 路模拟输入、16 位分辨率
- 1.25 MS/s (单通道), 1 MS/s (多通道)
- 48 路数字 I/O (32 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 需配二套附件使用所有 I/O

PCI-6255 (高速)



1.25 MS/s、16 位、80 路

- 80 路模拟输入、16 位分辨率
- 1.25 MS/s (单通道), 1 MS/s (多通道)
- 2 路模拟输出, 更新速率 2.8 MS/s
- 24 路数字 I/O (8 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 需配二套附件使用所有 I/O

PCI-6259 (高速)



1.25 MS/s、16 位、32 路

- 32 路模拟输入、16 位分辨率
- 1.25 MS/s (单通道), 1 MS/s (多通道)
- 4 路模拟输出, 更新速率 2.8 MS/s
- 48 路数字 I/O (32 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 需配二套附件使用所有 I/O

订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**
了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

NI 高速 M 系列设备能在快速采样的同时取得最佳的精度。所有产品具有: 至少 16 路模拟输入, 24 条数字 I/O 线, 每条输入通道包括 7 档可编程的输入范围 (从 ± 100 mV 到 ± 10 V), 模拟和数字触发, 以及两个计数器 / 定时器。NI M 系列高速多功能数据采集 (DAQ) 设备是动态信号采集和使用 NI 信号调理的传感器测量应用的理想选择。利用 RTSI 总线可以实现多个设备的运行同步。如需更高测量精度, 可选择高精度 M 系列设备, 该设备采用 18 位模数转换器, 使分辨率提高了 4 倍。

高速 M 系列设备包括了一些高级特色, 如 NI-STC 2 系统控制器、NI-PGIA 2 可编程放大器和 NI-MCal 校准技术, 从而提高

了性能和精度。高速 M 系列设备的板载 NI-PGIA 2 放大器专为高速扫描速率下的快速稳定时间而设计, 它可确保即使以最快的速度测量所有通道时也可达到 16 位精度。该系列设备是测试、控制和传感器测量等应用的理想选择。对于电子测试和组件特性研究等测试应用, 可以使用模拟输入和 10 MHz 数字线。高采样速率令设备能够精确地采集动态信号。高速 M 系列设备还为控制应用提供了正交编码器输入、保护性数字线和数字去抖动滤波器。M 系列具有 4 路波形模拟输出及 2 个 80 MHz 计数器 / 定时器, 可同时执行多个控制回路并控制经过脉冲宽度调制的信号。对于传感器测量应用, M 系列设备与 NI SCC 和 SCXI 信号调理模块兼容, 具有测量 IEEE 1451.4 智能传感器的能力。

PCI 总线

M 系列多功能数据采集产品

PCI-6280 (高精度)



650 kS/s、18 位、16 路

- 16 路模拟输入、18 位分辨率
- 650 kS/s (单通道)、500 kS/s (多通道)
- 24 路数字 I/O
(8 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器

PCI-6281 (高精度)



650 kS/s、18 位、16 路

- 16 路模拟输入、18 位分辨率
- 650 kS/s (单通道)、500 kS/s (多通道)
- 2 路模拟输出, 更新速率 2.8 MS/s
- 24 路数字 I/O
(8 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器

PCI-6284 (高精度)



650 kS/s、18 位、32 路

- 32 路模拟输入、18 位分辨率
- 650 kS/s (单通道)、500 kS/s (多通道)
- 48 路数字 I/O
(32 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 需配二套附件使用所有 I/O

PCI-6289 (高精度)



650 kS/s、18 位、32 路

- 32 路模拟输入、18 位分辨率
- 650 kS/s (单通道)、500 kS/s (多通道)
- 4 路模拟输出, 更新速率 2.8 MS/s
- 48 路数字 I/O
(32 路高速可达 10 MHz)
- 2 个 32 位 80 MHz 计数器 / 定时器
- 需配二套附件使用所有 I/O

NI M 系列高精度多功能数据采集 (DAQ) 设备最适用于 18 位模拟输入精度。该精度相当于 5.5 位的直流测量。NIM 系列高精度设备是世界上最精确的多功能数据采集设备。NI-PFIA2 放大器技术以其优化的高线性和 18 位快速建立时间的特性, 确保了测量的精确度。其可编程低通滤波器能降低高频噪声并减少频率混叠。所有产品具有: 至少 16 路模拟输入, 24 条数字 I/O 线, 每条输入通道包括 7 档可编程的输入范围 (从 ± 100 mV 到 ± 10 V), 模拟和数字触发, 以及两个计数器 / 定时器。高精度 M 系列设备的模拟输出通道具有可编程偏移及电压参考, 使得所有自定义信号都可达 16 位最大精度。M 系列高精度多功能 DAQ 设备适用于设备测试和特征记述、要求达到仪器级精确度的感应器和信号测量等应用。使用 RTSI 总线可以同步操作各种设备。

对于测试类应用, 您可将模拟输入通道和 10 MHz 数字

线运用于电子测试和组件特性研究等方面。快速的采样速率令设备能够精确地采集动态信号。高精度 M 系列设备还为控制应用提供了正交编码器输入、保护性数字线和数字去抖动滤波器。M 系列拥有 4 个带有可编程偏移和电压参考的波形模拟输出及 2 个 80 MHz 计数器 / 定时器, 可同时执行多个控制回路并控制经过脉冲宽度调节的信号。对于传感器测量, M 系列设备与 NI SCC 和 SCXI 信号调理模块兼容, 具有测量 IEEE 1451.4 智能传感器的能力。

我们推荐您在开发运行于 Windows 2000/NT/XP 系统的 NI LabVIEW、LabWindows/CVI 和 Measurement Studio 或更高版本的应用程序时, 使用最新版本的 NI-DAQmx 驱动程序。Mac OS X 和 Linux 的用户则请使用 NI-DAQmx Base 驱动程序。NI 6284 和 NI 6289 要求配备两条电缆和两种附件以使用所有 I/O。所有 M 系列设备提供三年保修期。

订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

PCI 总线

M 系列多功能数据采集产品

M 系列多功能数据采集产品选型指南

板卡类型 (PCI 总线)	产品	输入					输出					数字 I/O (位)	相关 DIO	计数器 / 定时器
		模拟 输入	采样率 (S/s)	分辨率 (位)	最大输入 范围	输入范围 选择	模拟 输出	分辨率 (位)	更新速率 (S/s)	最大输出 范围				
低价位 	PCI-6220	16	250 K	16	± 10 V	4	-	-	-	-	24	8 路高速 可达 1 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6221	16	250 K	16	± 10 V	4	2	16	833 K	± 10 V	24	8 路高速 可达 1 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6224	32	250 K	16	± 10 V	4	-	-	-	-	48	32 路高速 可达 1 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6225	80	250 K	16	± 10 V	4	2	16	833 K	± 10 V	24	8 路高速 可达 1 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6229	32	250 K	16	± 10 V	4	4	16	833 K	± 10 V	48	32 路高速 可达 1 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
带隔离 	PCI-6230	8	250 K	16	-	-	4	16	500 K	± 10 V	6DI, 4DO	-	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6232	16	250 K	16	-	-	2	16	500 K	± 10 V	6DI, 4DO	-	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6233	16	250 K	16	-	-	2	16	500 K	± 10 V	6DI, 4DO	-	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6236	4	250 K	16	± 20 mA	-	4	16	500 K	± 10 V	6DI, 4DO	-	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6238	8	250 K	16	± 20 mA	-	2	16	500 K	± 20 mA	6DI, 4DO	-	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6239	8	250 K	16	± 20 mA	-	2	16	500 K	± 20 mA	6DI, 4DO	-	2 个 32 位 80 MHz	
高速率 	PCI-6250	16	1.25 M	16	± 10 V	7	-	-	-	-	24	8 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6251	16	1.25 M	16	± 10 V	7	2	16	2.8 M	± 10 V, ± 5 V	24	8 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6254	32	1.25 M	16	± 10 V	7	-	-	-	-	48	32 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6255	80	1.25 M	16	± 10 V	7	2	16	2.8 M	± 10 V, ± 5 V	24	8 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6259	32	1.25 M	16	± 10 V	7	4	16	2.8 M	± 10 V, ± 5 V	48	32 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
高性能 	PCI-6280	16	625 K	18	± 10 V	7	-	-	-	-	24	8 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6281	16	625 K	18	± 10 V	7	2	16	2.8 M	可编程	24	8 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6284	32	625 K	18	± 10 V	7	-	-	-	-	48	32 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	
	PCI-6289	32	625 K	18	± 10 V	7	4	16	2.8 M	可编程	48	32 路高速 可达 10 MHz	2 个 32 位 80 MHz	

订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

PCI 总线

M 系列多功能数据采集产品

M 系列数据采集产品附件选型

M 系列	电缆 (非屏蔽)	端子板 (非屏蔽)	电缆 (屏蔽)	端子板 (屏蔽)
PCI-6220	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6221	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6224 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6225 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6229 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6230	R37F-37M-1	CB-37F-LP	DB37M-DB37F-EP	CB-37F-HVD
PCI-6232	R37F-37M-1	CB-37F-LP	SH37F-37M-1	CB-37F-HVD
PCI-6233	R37F-37M-1	CB-37F-LP	SH37F-37M-1	CB-37F-HVD
PCI-6236	R37F-37M-1	CB-37F-LP	DB37M-DB37F-EP	CB-37F-HVD
PCI-6238	R37F-37M-1	CB-37F-LP	SH37F-37M-1	CB-37F-HVD
PCI-6239	R37F-37M-1	CB-37F-LP	SH37F-37M-1	CB-37F-HVD
PCI-6250	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6251	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6254 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6255 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6259 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6280	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6281	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6284 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68
PCI-6289 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EPM	SCB-68

RC68-68

68 针经济型电缆



SHC68-68-EPM

68 针高性能屏蔽电缆



CB-68LP

68 针经济型接线端子



SCB-68

68 针屏蔽高性能接线端子



SH37F-37M-1

37 针屏蔽电缆



CB-37F-HVD

37 针导轨安装端子板



SCC-68

68 针高性能接线盒 (带 4 路 SCC 型号调理模块插槽)



订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

PCI 总线

S 系列同步多功能数据采集产品

同步采样产品是超音速学、弹道学、声学、高能物理学和雷达等瞬态记录与分析应用的理想选择。所有 S 系列设备都在多个模拟-数字转换器的构架上创建,从而使每个通道都有强大的处理能力和出色的精度。多种多触发模式可供选择,包括前模拟、后模拟及数字触发。S 系列设备具有模拟输入、模拟输出、数字 I/O 和计数器/定时器等多种 I/O 功能。

S 系列同步多功能数据采集产品选型

产品	模拟输入	采样率 (S/s)	输入分辨率 (位)	集成信号调理	最大输入电压范围 (V)	输入范围选择	模拟触发	模拟输出	输出分辨率 (位)	更新速率 (S/s)	数字 I/O (位)	计数器/定时器
PCI-6115	4 SS	10 M	12	抗混叠滤波	± 42	8	✓	2	12	4 M	8	2 个 24 位
PCI-6110	4 SS	5 M	12	-	± 42	8	✓	2	12	4 M	8	2 个 24 位
PCI-6111	2 SS	5 M	12	-	± 42	8	✓	2	12	4 M	8	2 个 24 位
PCI-6120	4 SS	1 M	16	抗混叠滤波	± 42	8	✓	2	16	4 M	8	2 个 24 位
PCI-6143	8 SS	250 K	16	-	± 5	1	-	-	-	-	8	2 个 24 位
PCI-6132	4 SS	3 M	14	-	± 10	4	✓	-	-	-	8	2 个 24 位
PCI-6133	8 SS	3 M	14	-	± 10	4	✓	-	-	-	8	2 个 24 位
PCI-6123	8 SS	500 K	16	-	± 42	4	✓	-	-	-	8	2 个 24 位
PCI-6122	4 SS	500 K	16	-	± 42	4	✓	-	-	-	8	2 个 24 位

S 系列同步多功能数据采集产品附件选型

数字 I/O 产品	电缆 (非屏蔽)	端子板 (非屏蔽)	电缆 (屏蔽)	端子板 (屏蔽)
PCI-6115	R6868	CB-68LPR	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6110	R6868	CB-68LPR	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6111	R6868	CB-68LPR	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6120	R6868	CB-68LPR	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6143	RC68-68	CB-68LPR	SHC68-68-EP	SCB-68
PCI-6132	R6868	CB-68LPR	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6133	R6868	CB-68LPR	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6123	R6868	CB-68LPR	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6122	R6868	CB-68LPR	SH68-68-EP	SCB-68

R6868

68 针经济型电缆



RC68-68

68 针非屏蔽电缆



SH68-68-EP

68 针高性能屏蔽电缆



SHC68-68-EP

68 针高性能屏蔽电缆



CB-68LPR

68 针经济型接线端子



SCB-68

68 针屏蔽高性能接线端子



PCI 总线

数字 I/O 产品

NI 提供多种类型的数字 I/O 设备来满足各个领域的应用。您可将 NI 数字 I/O 设备连接至限位开关或近接开关，光电感应器，水平仪，压力开关，气体探测仪，泵，发动机，固态继电器，机电继电器，数字数据总线等。

PCI-6503 (低价位)



24 条并行数字 I/O 线 (5 V TTL/CMOS)

- 使用 24 位可编程外围接口 (PPI)
- 2- 线握手协议
- 上电状态记录
- 单向和双向 I/O

开启可编程上电状态，您能在软件中配置初始输出状态，确保与工业激励器（泵、闸、发动机、继电器）接通时操作的安全和无故障。通过使用数字 I/O 看门狗，在计算机或应用程序出现故障时，PCI-6509 将进入可配置安全输出状态，从而保证一旦其与工业激励器接通，便能对故障状况有所检测并进行安全恢复。在数字状态发生改变时（无需轮询），该数字 I/O 设备可通知并触发您的软件。可编程输入滤波器可通过软件设置滤波器，用于消除故障/尖脉冲并为数字开关/继电器去除抖动。

PCI-6509 (低价位)



96 条双向输入 / 输出线 (5 V TTL/CMOS)

- 高电流驱动 (24 mA 漏极或源极电流)
- 可编程上电状态，数字 I/O 看门狗
- 改动检测，可编程输入过滤器
- 具有极高的工业可靠性

PCI-6510 (低价位, 组隔离)



32 路漏 / 源输入 (± 30 VDC)

- 工业级 24 V 逻辑阈值，改动检测
- 可编程输入滤波器
- 有 37 针附件的低价位连接
- 包括光学隔离在内的高度工业可靠性

PCI-6516 (低价位, 组隔离)



32 路源输出 (± 30 VDC)

- 单通道 350 mA，所有通道均为 75 mA
- 看门狗、可编程上电状态、高电流驱动
- 有 37 针附件的低价位连接
- 包括光学隔离在内的高度工业可靠性

PCI-6517 (低价位, 组隔离)



32 路漏输出 (± 30 VDC)

- 单通道 475 mA，所有通道均为 125 mA
- 有 37 针附件的低价位连接
- 看门狗、可编程上电状态
- 包括光学隔离在内的高度工业可靠性

PCI-6518 (低价位, 组隔离)



16 路漏 / 源输入, 16 路源输出

- 组隔离 16 路漏极 / 源极输入 (± 30 VDC)
- 16 路源极输出 (± 30 VDC, 单通道 350 mA 所有通道均为 75 mA)
- 看门狗, 可编程的上电状态, 变化检测, 输入滤波器, 高电流驱动
- 工业级 24 V 逻辑阈值

PCI-6519 (低价位, 组隔离)



16 路漏 / 源输入, 16 路漏输出

- 组隔离的 16 路漏极 / 源极输入 (± 30 VDC)
- 16 路漏输出 (± 30 VDC, 单通道 475 mA, 所有通道均为 125 mA)
- 看门狗, 可编程的上电状态
- 高度可靠的工业特性工业 24 V 逻辑阈值

订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: [021-51028208](tel:021-51028208)

了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

PCI 总线

数字 I/O 产品

NI PCI-6511、PCI-6512、PCI-6513、PCI-6514 和 PCI-6515 设备均具有 64 路光隔离工业数字 I/O 通道。这些通道的 100 针连接器可与 100 针附件牢固连接。上述设备均具有可靠的工业应用特性和易用的 NI-DAQmx 软件。

PCI-6511 (低价位, 组隔离)



64 路漏 / 源输入 (± 30 VDC)

- 每组具有光学隔离
- 看门狗、可编程上电状态
- 改动检测、高电流驱动
- 具有极高的工业可靠性

PCI-6512 (低价位, 组隔离)



64 路源输出 (± 30 VDC)

- 单通道 350 mA, 所有通道均为 75 mA
- 每组具有光学隔离, 每 8 通道为一组
- 看门狗、可编程上电状态
- 改动检测、高电流驱动
- 具有极高的工业可靠性

PCI-6513 (低价位, 组隔离)



64 路漏输出 (± 30 VDC)

- 单通道 475 mA, 所有通道均为 125 mA
- 每组具有光学隔离, 8 通道为一组
- 看门狗、可编程上电状态
- 具有极高的工业可靠性

PCI-6514 (低价位, 组隔离)



32 路漏 / 源输入, 32 路源输出

- 32 路漏极 / 源极输入 (± 30 VDC)
- 32 路源极输出 (± 30 VDC, 单通道 475 mA, 所有通道均为 125 mA)
- 看门狗、可编程上电状态
- 改动检测、高电流驱动
- 具有极高的工业可靠性

PCI-6515 (低价位, 组隔离)



32 路漏 / 源输入, 32 路漏输出

- 32 路漏极 / 源极输入 (± 30 VDC)
- 32 路漏输出 (± 30 VDC, 单通道 475 mA, 所有通道均为 125 mA)
- 看门狗, 可编程的上电状态, 变化检测, 输入滤波器, 高电流驱动
- 具有极高的工业可靠性

PCI-6528 (60 V, 通道间隔离)



24 路漏 / 源输入, 24 路漏 / 源输出

- 24 路通道间光隔离漏 / 源输入 (± 60 VDC)
- 24 路通道间光隔离漏 / 源输出 (± 60 VDC, 0-30 Vrms)
- 改动检测, 可编程输入滤波器, 通道间隔离, 高电流驱动 (150 mA)
- 工业 RTSI 总线可接受隔离的高压信号
- 极为可靠的工业特性, 可编程上电状态、数字 I/O 看门狗

NI PCI-6528 板卡是用于 PCI 系统的 48 通道并行隔离工业数字 I/O 接口。NI PCI-6528 有 24 路数字输入通道和 24 路数字开关输出通道, 无须使用跳线。PCI-6528 的隔离特性能为您的系统减少噪音, 去除外部信号带来的尖脉冲, 并切断接地回路。开启可编程上电状态, 您能在软件中配置初始输出状态, 确保与工业激励器 (泵、闸、发动机、继电器) 接通时操作的安全和无故障。通过使用电子 I/O 看门狗, 您能在计算机或应用程序出现故障时, 使设备进入可配置的安全输出状态, 从而保证一旦设备与工业激励器接通, 便能对故障状况有所检测并进行安全恢复。在数字状态发生改变时 (无需轮询), 该数字 I/O 设备可通知并触发您的软件。可编程输入滤波器可通过软件设置滤波器, 用于消除噪音并为数字开关 / 继电器去除抖动。

PCI 总线

数字 I/O 产品

PCI-6520 (低价位, 继电器输出)

8 路隔离输入, 8 路继电器输出

- 8 路 24 V 逻辑漏 / 源输入 (± 30 VDC)
- 8 路非锁存机械继电器输出, ± 60 VDC 或 30 Vrms
- 2 A 切换电流, 60 W 切换功率
- 可编程上电状态, 看门狗定时器
- 改变检测, 可编程输入滤波器



PCI-6521 (低价位, 继电器输出)

8 路漏 / 源输入, 8 路继电器输出

- 8 路 24 V 逻辑漏 / 源输入, 通道间隔离 60 V 连续、620 Vrms 5 秒耐压
- 8 个非锁存机械继电器输出, 150 VAC/VDC
- 2 A 切换电流、60 W 切换功率
- 可编程上电状态, 看门狗定时器
- 改变检测, 可编程输入滤波器



NI PCI-6520 工业数字 I/O 卡, 具有最大切换功率达 60W 的 8 路 ± 60 VAC 或 30 Vrms 的继电器输出通道, 以及 8 路通道间隔离和工业标准 24V 逻辑电平的 ± 30 VDC 数字输入通道。其数字输入可连接漏极和源极两种信号。NI PCI-6520 具有看门狗定时器, 可对各种计算机和应用程序进行故障修复, 令其可靠性更佳。同时, 其可编程上电状态、数字滤波器和变动检测可对您的应用程序实施最优化控制。PCI-6520 具有可连接各种低价位附件的标准 37 针 D-Sub 连接器, 您还可使用 NI-DAQmx 测量服务软件, 令设置更为高效快捷。

NI PCI-6521 为工业数字 I/O 卡, 具有最大切换功率达 60 W 的 8 路 150 VAC/VDC 继电器输出通道、8 个 ± 30 VDC 数字输入 (60 V 通道间隔离和工业标准 24 V 逻辑电平)。数字输入接收漏极信号和源极信号。NI PCI-6521 为 UL 列出的设备, 具有 60 V 连续和 620 Vrms 耐压 (5 秒) 通道间隔离。为进一步的安全起见, PCI-6521 两边都有绝缘盖, 并且要求用一个可固定的连接器。为获得更高的可靠性, PCI-6521 以看门狗定时器为特性, 以便从各种计算机和应用程序错误中恢复。它还具有其它特性以便最优化控制应用程序, 如可编程上电状态、数字滤波、变化检测。PCI-6521 提供可固定的 37 针 D-Sub 连接器, 用于连接 NI 低价位高电压附件。PCI-6521 利用 NI-DAQmx 驱动软件, 可以缩短设置时间、提高生产效率。

NI 6533 和 6534 是 32 位高速数字 I/O 接口, 能使用各种握手协议进行高达 80 MB/s 的高速数据传输。NI 6534 的高容量板载内存可确保以高达 20 MHz 的速率进行数据传输。上述产品的特性包括自定义上电状态, 开始及停止触发, 模式检测和改动检测。您可将这 32 条 I/O 线作为可单独配置的单线 I/O 来使用, 也可将它们配置为 8 位、16 位或 32 位端口的模式 I/O 或握手 I/O。

PCI-6533 (高速)

32 条数字 I/O 线 (5 V TTL/CMOS)

- 速度高达 13.3 MB/s 的模式 I/O
- 速度高达 76 MB/s 的握手 I/O
- 8 位、16 位或 32 位传输
- 开始和停止触发, 模式检测和变化检测



PCI-6534 (高速)

32 条数字 I/O 线 (5 V TTL/CMOS)

- 最大传输速度 80 MB/s
- 8 位、16 位或 32 位传输
- 单数据通道 32 MB 板载内存
- 开始和停止触发, 模式检测和变化检测



PCI-6533 (DIO-32HS) 是用于 PCI 的高速 32 位并行数字 I/O 接口。PCI-6533 包括 NI DAQ-DIO ASIC, 一个专为高性能插入式数字 I/O 板卡设计的 32 位通用数字 I/O 接口。本设备能进行单点 I/O、模式 I/O 和速度高达 76 MB/s、使用多种握手协议的高速数据传输。

PCI-6534 是用于 PCI 的高速 32 位并行数字 I/O 接口。它可进行模式 I/O 和高速数据传输, 后者使用广泛的握手协议, 传输速度达 80 MB/s。PCI-6534 是自带大容量板载内存的数字 I/O。其特性包括用户定义的上电状态, 开始及停止触发, 模式和改动检测。

以上这两种设备的 32 条 I/O 线作为可单独配置的单线 I/O 来使用, 也可将它们配置为 8 位、16 位或 32 位端口的模式 I/O 或握手 I/O。

PCI 总线

数字 I/O 产品

通用数字 I/O 产品选型指南

产品	数字 I/O 线	设备类型	逻辑电平	工业特性设定	握手 I/O	模式匹配
PCI-6503	24	软件定时	5 V TTL/CMOS	-	✓	✓
PCI-6508 (PCI-DIO-96)	96	软件定时	5 V TTL/CMOS	-	✓	✓
PCI-6509	96	软件定时	5 V TTL/CMOS	✓	-	-

工业数字 I/O 产品选型指南

产品	输入线	输出线	隔离	数字输入最大范围 (VDC)	低阈值 (VDC)	高阈值 (VDC)	输出电流 (mA)	工业特性设定 *
PCI-6510	32 源 / 漏	-	Bank 层	± 30	± 4	± 11	-	✓
PCI-6511	64 源 / 漏	-	Bank 层	± 30	± 4	± 11	-	✓
PCI-6512	-	64 源	Bank 层	± 30	-	-	350 (75) 源	✓
PCI-6513	-	64 漏	Bank 层	± 30	-	-	500 (120) 漏	✓
PCI-6514	32 源 / 漏	32 源	Bank 层	± 30	± 4	± 11	350 (75) 源	✓
PCI-6515	32 源 / 漏	32 漏	Bank 层	± 30	± 4	± 11	500 (120) 漏	✓
PCI-6516	-	32 源	Bank 层	± 30	-	-	350 (75) 源	✓
PCI-6517	-	32 漏	Bank 层	± 30	-	-	500 (120) 漏	✓
PCI-6518	16 源 / 漏	16 源	Bank 层	± 30	± 4	± 11	350 (75) 源	✓
PCI-6519	16 源 / 漏	16 漏	Bank 层	± 30	± 4	± 11	500 (120) 漏	✓
PCI-6520	8 源 / 漏	8 继电器	通道 - 通道	± 30 (输入) ± 150 (输出)	± 4	± 11	200 源	✓
PCI-6521	8 源 / 漏	8 继电器	通道 - 通道	± 30 (输入) ± 60 (输出)	± 4	± 11	200 漏	✓
PCI-6527	24 源 / 漏	24 源 / 漏	通道 - 通道	± 28	1	3.2	120 源 / 漏	-
PCI-6528	24 源 / 漏	24 源 / 漏	通道 - 通道	± 60	1	3.2	150 源 / 漏	✓

高速数字 I/O 产品选型指南

产品	数字 I/O 线	最大速率	板载内存	逻辑电平	握手 I/O	模式匹配	触发
PCI-6533	32	76 MB/s 的握手 I/O, 13.3 MB/s 的模式 I/O	-	5 V TTL/CMOS	✓	✓	✓
PCI-6534	32	20 MHz (32 位传输 80 MHz)	64 MB	5 V TTL/CMOS	✓	✓	✓

订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

PCI 总线

数字 I/O 产品

PCI 总线数字 I/O 产品附件选型

数字 I/O 产品	电缆 (非屏蔽)	端子板 (非屏蔽)	电缆 (屏蔽)	端子板 (屏蔽)
PCI-6503	NB1	CB-50LP	-	-
PCI-6508		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6509		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6510	-	CB-37FH	SH37F-37M-1	-
PCI-6516	-	CB-37FH	SH37F-37M-1	-
PCI-6517	-	CB-37FH	SH37F-37M-1	-
PCI-6518	-	CB-37FH	SH37F-37M-1	-
PCI-6519	-	CB-37FH	SH37F-37M-1	-
PCI-6511		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6512		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6513		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6514		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6515		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6527		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6528		CB-100 I/O Kit	SH100-100-FLEX	SCB-100
PCI-6520	-	CB-37FH	SH37F-37M-1	-
PCI-6521	-	CB-37F-HVD	SH37F-37M-1	-
PCI-6533	-	-	SH68-68-D1	SCB-68
PCI-6534	-	-	SH68-68-D1	SCB-68

NB1

50 针经济型电缆



SH100-100-FLEX

100 针屏蔽电缆



SH37F-37M-1

37 针屏蔽电缆



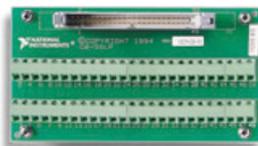
SH68-68-D1

68 针屏蔽电缆



CB-50LP

50 针设备经济型接线端子



CB-37FH

37 针带电缆的接线盒



SCB-68

68 针高性能屏蔽端子



SCB-100

100 针高性能屏蔽端子



CB-100 I/O Kit

100 针 DAQ 设备的接线盒套件



PCI 总线

计时器 / 定时器产品

使用功能丰富的National Instruments计数器/定时器设备您可以创建各种测量解决方案,包括测量多种与时间关联的量、事件计数或累加、监控正交编码器等。您也可使用计数器/定时器生成脉冲和脉冲序列。在复杂的测量系统中,计数器/定时器常用于进行精确的定时。

PCI-6601



4 个加 / 减 32 位计数器 / 定时器

- 最大源频率为 20 MHz
(使用预定标度可达 60 MHz)
- 32条数字I/O线 (5 V TTL/CMOS)
- 数字去抖动滤波器
- 可执行 1 种同步高速 DMA 转换

PCI-6602



8 个加 / 减 32 位计数器 / 定时器

- 最大源频率为 80 MHz
(使用预定标度可达 125 MHz)
- 32条数字I/O线 (5 V TTL/CMOS)
- 数字去抖动滤波器
- 可执行 3 种同步高速 DMA 转换

NI PCI-6601 与 PCI-6602 产品拥有 4-8 个 32 位计数器 / 定时器和 32 条与 TTL/CMOS 兼容的数字 I/O 线。您可运用 NI PCI-6601 与 PCI-6602 来执行广泛的计数器 / 定时器的测量任务,包括编码器定位测量,事件计数,周期测量,脉冲宽度测量,脉冲生成,脉冲序列生成以及频率测量。

PCI-6624 (通道间隔离)



8 个计数器 / 定时器

- 通道间隔离的 26 路输入通道和 8 路输出通道
- 输出通道有短路保护,具有自动恢复功能
- 最大频率 400 KHz,输入及输出电压范围为 48 VDC
- 事件计数,周期/频率,编码器定位,脉冲宽度测量,脉冲生成
- 专为汽车/航天,工业/运动控制和制造测试提供的高端 NI-TIO 特性

NI PCI-6624 包括 8 个 32 位计数器 / 定时器,并带有通道间有光学隔离,可支持高达 48 VDC 输入和输出信号。您可运用 NI PCI-6624 来执行多种计数器 / 定时器的测量任务,包括事件计数,周期/频率测量,正交编码器定位测量,脉冲宽度测量,脉冲生成以及脉冲序列生成。其他应用包括:可再触发脉冲的生成、双信号边缘分离测量,连续缓冲事件计数,以及连续缓冲脉冲序列测量。PCI-6624 为大量应用提供了性能可靠的高端特性,其行业覆盖了汽车/航天,工业/运动控制和制造测试。

订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息,获得免费的技术支持!

PCI 总线

计时器 / 定时器产品

PCI 总线计数器 / 定时器产品选型指南

产品	计数器 / 定时器	位数 (位)	最大源频率	逻辑电平	数字 I/O	光隔离	脉冲生成	缓冲操作	防震动	缓冲操作	
										DMA	中断
NI 6601	4	32 位	20 MHz	5 V TTL/CMOS	32	-	✓	✓	✓	1	3
NI 6602	8	32 位	80 MHz	5 V TTL/CMOS	32	-	✓	✓	✓	3	5
NI 6624	8	32 位	20 MHz	5 V 逻辑门电路	-	✓	✓	✓	✓	3	不限

PCI 总线计数器 / 定时器产品附件选型

计数器 / 定时器产品	电缆 (非屏蔽)	端子板 (非屏蔽)	电缆 (屏蔽)	端子板 (屏蔽)
PCI-6601	R6868	CB-68LP	SH68-68-D1	SCB-68
PCI-6602	R6868	CB-68LP	SH68-68-D1	SCB-68
PCI-6624	CB-100 I/O Kit		SH100-100-FLEX	SCB-100

R6868

68 针经济型电缆



SH68-68-D1

68 针屏蔽电缆



SH100-100-FLEX

100 针屏蔽电缆



CB-68LP

68 针经济型接线端子



SCB-100

100 针高性能屏蔽端子



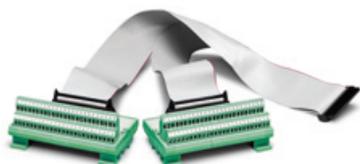
SCB-68

68 针高性能屏蔽端子



CB-100 I/O Kit

100 针 DAQ 设备的接线套件



订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

PCI 总线

模拟输出产品

NI 模拟输出设备包括高分辨率、16 位直流电压和电流源以及硬件定时缓冲波形发生器。模拟输出设备配有 NI-DAQmx 测量服务软件，利用该软件可以快速配置并测试硬件设备，然后用 LabVIEW、LabWindows/CVI 以及用于 Visual Basic 和 Visual Studio .NET 的 Measurement Studio 创建自定义应用。

PCI-6703 (16 位静态)



16 路 16 位模拟输出通道

- 8 条数字 I/O 线 (5 V TTL/CMOS)
- 用户定义的上电状态
- $\pm 10\text{ V}$ 的范围

PCI-6704 (16 位静态)



16 路电压输出, 16 路电流输出

- 8 条数字 I/O 线 (5 V TTL/CMOS)
- 用户定义的上电状态
- $\pm 10\text{ V}$ 或 0 到 20 mA 的范围

PCI-6722 (低价位)



8 路 13 位模拟输出通道

- 单通道时更新速率为 800 kS/s
- 8 通道时更新速率为每通道 182 kS/s
- 转换速度不超过 10 kHz 满量程正弦波
- 同步更新, 板载或外部更新时钟

PCI-6723 (低价位)



32 路 13 位模拟输出通道

- 单通道时更新速率为 800 kS/s
- 8 通道时更新速率为每通道 45 kS/s
- 转换速度不超过 10 kHz 满量程正弦波
- 同步更新, 板载或外部更新时钟
- 需要配两套附件使用所有通道

NI PCI-6722 与 PCI-6723 的低价位高密度模拟输出可满足多数应用的要求。本产品提供了 8-32 路模拟输出通道, 每条通道均有最高输出速度 45-182 kS/s, 13 位分辨率以及数字触发。除了模拟输出, 该板卡还有 8 条数字 I/O 线和 2 个 24 位计数器/定时器。板卡采用 RTSI 总线, 可同步其他数据采集, 运动和视觉产品, 从而帮助用户创建个性化测量方案来测试其创新的设计。适用于激励-响应、信号仿真、波形发生和激励器仿真等应用。

PCI-6711 (12 位高速)



4 路 12 位模拟输出通道

- 更新速率达 1 MS/s
- 2 个 24 位加/减计数器/定时器
- 8 条 (5 V TTL/CMOS) 数字 I/O 线
- 数字触发和外部时钟

PCI-6713 (12 位高速)



8 路 12 位模拟输出通道

- 更新速率达 1 MS/s
- 2 个 24 位加/减计数器/定时器
- 8 条 (5 V TTL/CMOS) 数字 I/O 线
- 数字触发和外部时钟

PCI-6731 (16 位高速)



4 路 16 位模拟输出通道

- 更新速率达 1 MS/s
- 8 条 (5 V TTL/CMOS) 数字 I/O 线
- 2 个 24 位计数器/定时器
- 数字触发, 板载或外部更新时钟

PCI-6733 (16 位高速)



8 路 16 位模拟输出通道

- 更新速率达 1 MS/s
- 8 条 (5 V TTL/CMOS) 数字 I/O 线
- 2 个 24 位计数器/定时器
- 数字触发, 板载或外部更新时钟

NI PCI-6731 与 PCI-6733 的高速模拟输出, 性能优越可靠, 可满足多数应用的要求。PCI-6731 提供了 4-8 路模拟输出通道, 每条通道均有最高输出速度 1 MS/s, 16 位分辨率以及数字触发。该板卡采用 RTS 总线, 可同步其他数据采集, 运动和视觉产品, 从而帮助用户创建个性化测量方案来测试其创新的设计。适用于激励反应测试以及仿真类应用, 如声音失真测试及 3 相电源仿真。

PCI 总线

模拟输出产品

PCI 总线模拟输出产品选型指南

产品	模拟输出	输出分辨率 (位)	更新速率 (S/s)	输出范围	数字 I/O	计数器 / 定时器	触发
PCI-6703	16	16	静态	± 10 V	8	-	-
PCI-6704	32	16	静态	± 10 V, 0-20 mA	8	-	-
PCI-6711	4	12	1 M	± 10 V	8	2 个 24 位	数字
PCI-6713	8	12	740 K-1 M	± 10 V	8	2 个 24 位	数字
PCI-6731	4	16	1 M	± 10 V	8	2 个 24 位	数字
PCI-6733	8	16	740 K-1 M	± 10 V	8	2 个 24 位	数字
PCI-6722	8	13	182 K-800 K	± 10 V	8	2 个 24 位	数字
PCI-6723	32	13	45 K-800 K	± 10 V	8	2 个 24 位	数字

PCI 总线模拟输出产品附件选型

模拟输出产品	电缆 (非屏蔽)	端子板 (非屏蔽)	电缆 (屏蔽)	端子板 (屏蔽)
PCI-6703	R6868	CB-68LP	SH68-68-D1	SCB-68
PCI-6704	R6868	CB-68LP	SH68-68-D1	SCB-68
PCI-6722	RC68-68	CB-68LP	SH68-C68-S	SCB-68
PCI-6723 (需 2 套)	RC68-68	CB-68LP	SH68-C68-S	SCB-68
PCI-6711	R6868	CB-68LP	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6713	R6868	CB-68LP	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6731	R6868	CB-68LP	SH68-68-EP	SCB-68
PCI-6733	R6868	CB-68LP	SH68-68-EP	SCB-68

R6868

68 针经济型电缆



RC68-68

68 针经济型电缆



SH68-68-D1

68 针屏蔽电缆



SH68-68-EP

68 针屏蔽电缆



CB-68LP

68 针经济型接线端子



SCB-68

68 针高性能屏蔽端子



订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

PCMCIA 总线

多功能数据采集产品

NI 为您提供各种用于 PCMCIA 的多功能 DAQCard 产品，不论是速率高达 500 kS/s 的高速采样，精确的 16 位采集，还是低价位测量卡。经由 NI ASIC 创新设计，NI PCMCIA DAQCard 数据采集产品能以更轻巧的工具包提供全面的 PCI DAQ 的高级功能和技术。

DAQCard-6024E



16 路 12 位单端模拟输入

- 200 kS/s 采样速率
- 2 路 12 位模拟输出
- 8 条数字 I/O 线
- 2 个 24 位 20 MHz 计数器 / 定时器

NI DAQCard-6024E 为带 PCMCIA 槽的笔记本和手提式设备提供了低价位、高性能的 E 系列技术。您可获得高达 200 kS/s、12 位分辨率的 16 路单端模拟输入。NI DAQCard-6024E 读写硬盘的速度可达 200 kS/s。该板卡可提供数字触发、2 路 12 位模拟输出、2 个 24 位 20 MHz 计数器 / 定时器和 8 条数字 I/O 线。

DAQCard-6036E (最快的 16 位 PCMCIA 卡)



16 路 16 位单端模拟输入

- 200 kS/s 采样速率
- 2 路 16 位模拟输出
- 8 条数字 I/O 线
- 2 个 24 位 20 MHz 计数器 / 定时器

NI DAQCard-6036E 作为最快的 16 位 PCMCIA 卡，是 NI 第一块同时提供 16 位模拟输入和 2 路 16 位模拟输出的板卡，可实现便携式测量自动化。经由 NI ASIC 创新设计，NI DAQCard-6036E 可以更低价位通过 PCMCIA 卡为您提供全功能 E 系列 DAQ 设备的所有高级功能和技术。该板卡同时提供板载温度传感器和温度漂移保护电路可确保便携式计算机的测量准确性，其工作温度可高于台式计算机。

DAQCard-6062E



16 路 12 位单端模拟输入

- 500 kS/s 采样速率
- 2 路 12 位模拟输出
- 8 条数字 I/O 线
- 2 个 24 位 20 MHz 计数器 / 定时器
- 模拟触发

NI DAQCard-6062E 为带 PCMCIA 槽的笔记本和手提式设备提供高性能的 E 系列技术。您可获得高达 500 kS/s、12 位分辨率的 16 路单端 (8 路差分) 模拟输入。NI DAQCard-6062E 读写硬盘的速度可达 500 kS/s。

CompactFlash 数据采集产品

CF-6004



4 路 14 位单端模拟输入

- 200 kS/s 采样速率
- 4 条 3.3 V LVTTTL/LVCMOS 数字 I/O 线
- 极为轻巧便携的外形，适于移动型应用
- 3 种连接选择—裸线、屏蔽、非屏蔽接线盒
- 可支持掌上测量的 LabVIEW PDA 模块进行编程

CompactFlash 是一个小型设备，用于数据采集和 I/O。一个 CompactFlash 卡具有 50 个针管脚并且遵从 PCMCIA-ATA 技术标准。他们提供与 PCMCIA 卡完全相同功能的但是 CF 类型 II 模块占用更少的空间。CF-6004 的尺寸是 43 × 36 × 5 mm，并且重量减少 1/3 盎司。

PCMCIA 总线

多功能数据采集产品

PCMCIA 数据采集产品选型指南

板卡类型 (PCMCIA 总线)	模拟输入	采样率 (S/s)	输入	最大电压	输入 范围选择	模拟输出	输出	更新速率 (S/s)	输出	数字 I/O (位)	模拟触发	计数器 / 定时器
			分辨率 (位)	输入范围 (V)			分辨率 (S/s)		电压范围 (V)			
DAQCard-6024E	16	200 K	12	± 10	4	2	12	1 K	± 10	8	-	2 个 24 位
DAQCard-6036E	16	200 K	16	± 10	4	2	16	1 K	± 10	8	✓	2 个 24 位
DAQCard-6062E	16	500 K	12	± 10	8	2	12	850 K	± 10	8	-	2 个 24 位

PCMCIA 数据采集产品附件选型

数字 I/O 产品	电缆 (非屏蔽)	端子板 (非屏蔽)	电缆 (屏蔽)	端子板 (屏蔽)
DAQCard-6024E	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EP	SCB-68
DAQCard-6036E	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EP	SCB-68
DAQCard-6062E	RC68-68	CB-68LP	SHC68-68-EP	SCB-68

RC68-68

68 针经济型电缆



SHC68-68-EP

68 针屏蔽电缆



CB-68LP

68 针经济型接线端子



SCB-68

68 针屏蔽高性能接线端子



订购信息:

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL: **021-51028208**

了解产品的价格信息, 获得免费的技术支持!

PCMCIA 总线

数字 I/O 产品

NI 为您提供了从高速 32 位模式 I/O 到 24 位软件定时 I/O 的 PCMCIA 数字 I/O 卡。经由 NI ASIC 创新设计，NI PCMCIA DAQCard 数据采集产品能以更轻巧的工具包提供全面的 PCI 数字 I/O 设备的高级功能和技术。

DAQCard-DIO-24



24 条静止数字 I/O 线 (5 V TTL/CMOS)

- 2- 线握手协议
- 单向和双向 I/O

DAQCard-DIO-24 使用 24 位可编程外围接口 (PPI) 以取得 24 路数字 I/O 通道。DAQCard-DIO-24 卡兼容即插即用，其配置无须使用独立的板卡管理器。每个接口可在各种操作系统上使用，方便您在数个平台上进行应用开发。

DAQCard-6533



32 条数字 I/O 线 (5 V TTL/CMOS)

- 速度高达 400 KB/s 的模式 I/O
- 速度高达 740 KB/s 的握手 I/O
- 8 位、16 位或 32 位传输
- 开始和停止触发，模式检测和变化检测

NI DAQCard-6533 是一款高速 32 位 PCMCIA 数字 I/O 卡。NI DAQCard-6533 包含 NI DAQ-DIO ASIC，一个专为高性能插入式数字 I/O 板卡设计的 32 位通用数字 I/O 接口。本设备能进行单点 I/O、模式 I/O，使用多种握手协议进行高速数据传输。以上这种种设备的 32 条 I/O 线作为可单独配置的单线 I/O 来使用，也可将它们配置为 8 位、16 位或 32 位端口的模式 I/O 或握手 I/O。

PCMCIA 数字 I/O 产品选型指南

产品	数字 I/O 端	设备类型	逻辑电平	隔离	握手 I/O	工业特性设定 *	模式匹配
DAQCard-DIO-24	24	软件定时	5 V TTL/CMOS	-	✓	-	✓
DAQCard-6533	32	软件定时	5 V TTL/CMOS	-	✓	-	✓

PCMCIA 数字 I/O 产品附件选型

数字 I/O 产品	电缆 (非屏蔽)	端子板 (非屏蔽)	电缆 (屏蔽)	端子板 (屏蔽)
DAQCard-DIO-24	-	CB-50LP	PSH27-50F-D1	-
DAQCard-6533	-	-	PSHR68-68-D1	SCB-68

PSH27-50F-D1

50 针屏蔽电缆



PSHR68-68-D1

68 针屏蔽电缆



CB-50LP

50 针经济型接线端子



SCB-68

68 针屏蔽高性能接线端子



PCMCIA 总线

模拟输出产品

NI PCMCIA 模拟输出卡为您在便携式应用场合提供电压以及电流输出，您可选择高性能的 1 MS/s 输出卡或低价位的软件定时输出卡。上述输出卡都有数字 I/O 的功能。

DAQCard-6715 (高速)

8 路 12 位高速模拟输出通道

- 最高更新速率达 1 MS/s
- 8 条 (5 V TTL/CMOS) 数字 I/O 线
- 2 个加 / 减计数器 / 定时器，24 位分辨率
- 数字触发和外部时钟



NI DAQCard-6715 是 12 位高速模拟输出的 PCMCIA 数据采集卡。您能同时在 8 条模拟输出通道上获得每条通道高达 1 MS/s 的速率。此外 NI DAQCard-6715 有 8 条数字 I/O 线和 2 个 24 位 20 MHz 的计数器 / 定时器及数字触发。

DAQCard-AO-2DC (静态)

2 路 12 位电压输出，2 路电流输出

- 2 路 12 位电压输出，可通过软件选择范围：± 5 V 或 0-10 V
- 16 条 (5 V TTL/CMOS) 数字 I/O 线
- 2 路漏极电流输出，可通过软件选择范围：0-20 mA



NI DAQCard-AO-2DC 是用于 PCMCIA 的双通道电压和电流输出卡。该卡有 16 条 TTL 数字 I/O 线。NI DAQCard-AO-2DC 支持即插即用，无需另外使用卡管理器。

模拟输出产品选型指南

产品	模拟输出	输出分辨率 (位)	更新速率 (S/s)	电压输出范围	电流输出范围	数字 I/O	计数器 / 定时器	触发
DAQCard-6715	8	12	100 K-1 M	± 10 V	-	8	2	数字
DAQCard-AO-2DC	2 电压, 2 电流	12	静态	± 5 V, 0-10 V	0-20 mA	8	-	-

模拟输出产品附件选型

模拟输出产品	电缆 (非屏蔽)	端子板 (非屏蔽)	电缆 (屏蔽)	端子板 (屏蔽)
DAQCard-6715	R6868	CB-68LP	SHC68-68-EP	SCB-68
DAQCard-AO-2DC	PR27-30F	CB-27	-	-

R6868

68 针经济型电缆



SHC68-68-EP

68 针屏蔽电缆



CB-27

27 针经济型接线端子



CB-68LP

68 针经济型接线端子板



SCB-68

68 针屏蔽高性能接线端子



专为 OEM 设计

多功能数据采集产品

OEM 解决方案

DAQ 事业部作为 NI 公司全球领先数据采集产品的 OEM 供应商，将为国内 OEM 提供极具竞争力的报价和顶级技术支持！您可以通过 DAQ 事业部获得低成本，高质量，性能稳定的 NI 数据采集产品，我们将帮助 OEM 大大缩短产品上市时间，协助推广 OEM 的成功产品，保证您立于不败之地！



专为 OEM 设计的 PCI-6010 (低价位多功能数据采集产品)

- 采样率 200 kS/s (多通道 33.7 kS/s)
- 16 路 16 位模拟输入通道
- 2 路 16 位模拟输出通道
- 6 DI, 4 DO; 2 个 32 位 80 MHz 计数器
- 37 针 DSub 连接器，降低 80% 的连接成本
- 使用于插入式数据采集卡的最低价的配件
- NI 最低价的 PCI 数据采集产品
- **整套仅售 RMB 2950 (DAQ 事业部特价)**



专为 OEM 设计的 DAQPad-6016 (USB 多功能数据采集产品)

- 16 路 16 位模拟输入，采样率 200 kS/s
- 2 路 16 位模拟输出通道
- 32 条数字 I/O 线，2 路 32 位 80 MHz 计数器
- 即插即用的 USB 安装便于快速设置
- 支持 USB 2.0
- 内置螺丝端子使信号连接更为容易
- OEM 硬件版套件包含 2 个标准的 50 针连接器，用于连接自定义或第三方附件



专为 OEM 设计的 PCI-6221 (M 系列多功能数据采集产品)

- 16 路 16 位模拟输入，采样率 250 kS/s
- 2 路 16 位模拟输出通道，更新速率 833 kS/s
- 10 条数字 I/O 线，2 路 32 位 80 MHz 计数器
- 关联 DIO (2 条时钟线，1 MHz)
- 37 针 DSub 连接器，降低 80% 的连接成本
- 包含 NI-DAQmx 驱动程序

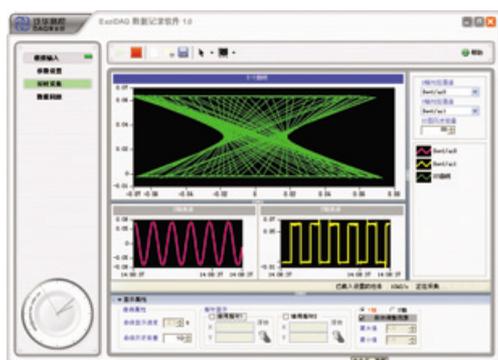


专为 OEM 设计的 USB-6501 (低价位数字 I/O)

- 24 条数字 I/O 线
- 2 个 32 位计数器
- 超压保护，8.5 mA 电流驱动
- 36 针 IDC 大规模终端连接
- USB 2.0 全速 (12 Mb/s) 总线接口
- 内置螺丝端子使信号连接更为容易

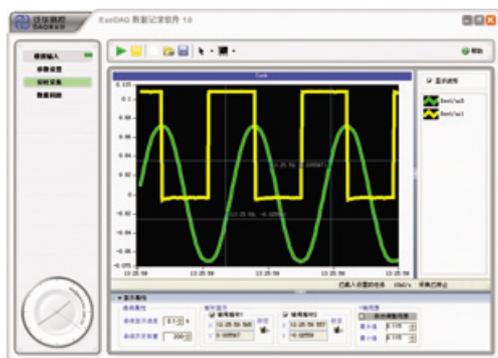
专为数据记录应用而设计的——EaziDAQ 数据记录软件

EaziDAQ 数据记录软件是泛华 DAQ 事业部专为使用 NI 数据采集卡的用户提供的功能强大、方便易用的数据记录软件。使用 EaziDAQ 数据记录软件不仅可以获得实时的波形显示,更可以方便地进行数据记录以及历史数据的动态回放等操作。EaziDAQ 的丰富功能使您能以更加灵活、简便的操作方式进行数据显示,数据记录以及动态波形回放。



EaziDAQ 数据记录软件能够为您提供

- NI 数据采集卡的自动识别
- 简便快速的数据采集任务配置
- 自定义任意通道波形实时显示
- 李萨如图显示
- 多种数据记录方式
- 安全、有效的数据保存
- 历史数据的动态回放



EaziDAQ 功能简介

1. EaziDAQ 数据记录软件支持 NI 所有使用 NI-DAQmx 驱动的数据采集板卡。EaziDAQ 数据记录软件需配合 NI 数据采集产品驱动软件 NI-DAQmx 使用,是基于配置的数据记录软件。

2. 您可以在 EaziDAQ 数据记录软件中对 NI 数据采集板卡的各项参数进行快速配置。其中包括:板卡类型选择,通道设定,时间参数设定,和触发设定等。您也可以保存已经设置好的配置,方便日后的应用。

3. 为了节约硬盘空间,EaziDAQ 数据记录软件采用二进制格式进行数据保存。EaziDAQ 数据记录软件的可靠性能确保高采样率下的长时间连续记录(仅受硬盘和内存容量的限制)。其良好的安全性保障系统能够确保计算机在死机等突发情况下也不会丢失已保存的数据。

4. EaziDAQ 数据记录软件为您提供灵活的记录数据方式。您可以根据需要选择定时记录或周期性记录方式,也可以通过配置,使用板卡的触发功能启动数据采集并记录。EaziDAQ 数据记录软件将根据您的设置出色完成记录数据任务。

5. EaziDAQ 数据记录软件中拥有灵活的数据显示功能,您可以通过数据显示界面选择任意通道实时地观看波形,或是通过使用 X-Y 图的方式来观察通道间的关系。通过这些丰富的手段,您可以更清晰地获得您所需要的信息。

6. EaziDAQ 数据记录软件使得数据回放更为直观和真实。您可以通过丰富的显示手段查看记录的历史数据。EaziDAQ 数据记录软件还支持历史数据的动态回放,您可以在显示界面中打开历史数据,通过数据回放功能重现采集全过程。



NI 测量与自动化软件

Measurement Studio 软件介绍及应用

Measurement Studio —— 节省 VB, VC 用户开发时间的有效开发工具

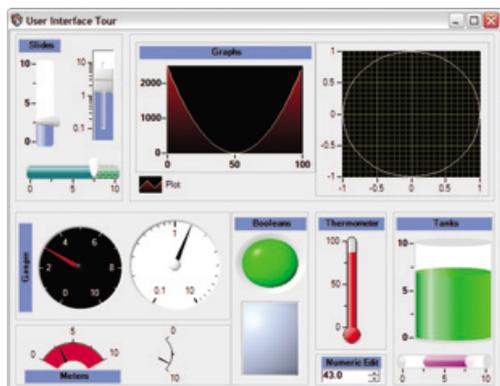
项目开发的时间越来越紧,要求编程者的技能越来越丰富,没有时间训练整个团队来学习一种新的开发语言,如何减轻您的工作量,在最短的时间内让您得到效益最大化?

Measurement Studio提供了一个工具包来利用现有的编程知识。针对您所了解的语言,您可以在 Visual Basic .NET、Visual C# .NET、Visual C++ .NET (MFC)、Visual Basic 6.0 或 Visual C++ 6.0 中任意选择。无论您选择何种语言, Measurement Studio 都提供了可重复使用的工具从而使您的编程任务更加轻松。

什么是 Measurement Studio?

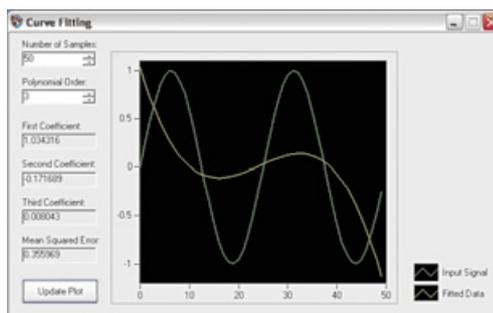
NI Measurement Studio 是为 Visual Studio .NET 和 Visual Studio 6.0 环境提供的一个集成式套件,包括各种常用的测量和自动化控件、工具和类库。NI Measurement Studio 带有的 ActiveX 和 .NET 控件、面向对象的测量硬件接口、高级的分析库、科学的用户界面控件、测量数据网络化、向导、交互式代码设计器和高扩展性类库等功能,极大的减少了您应用程序的开发时间。

NI 公司以超过 16 年的专业测量编程经验为背景,开发出了 Measurement Studio 这一编程平台。它带有专门为微软 Visual Basic、Visual C# .NET 和 Visual C++ 语言而设计的各种测量工具,使您简化了与数据采集和仪器控制接口的结合,从而更加方便的实现硬件集成。利用 Measurement Studio,您可以在您已有的 Visual Studio 编程知识基础上,快速启动测量并创建一个完整的测量解决方案——从采集到分析直到显示。



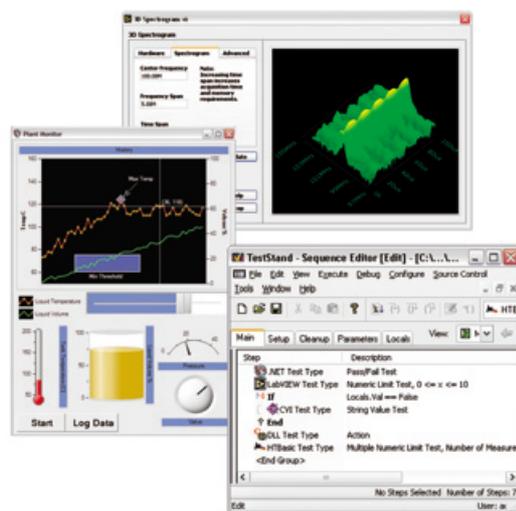
数据分析

Measurement Studio 提供了一套完备的分析函数将原始数据转换成有意义的信息。利用 Measurement Studio 分析界面,您可以使用各种信号处理和数据分析工具,例如曲线拟合、频谱分析、统计和可视化。由于可以在您的应用程序中进行分析,所以您可以在存储和显示信息之前进行更多的智能数据处理。



数据显示

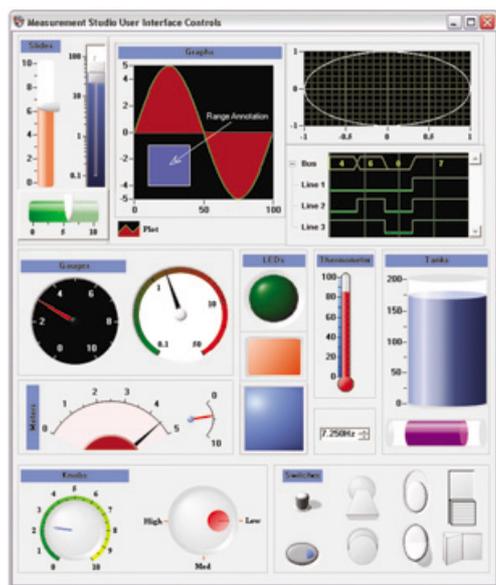
无需在开发上花费数月时间您就可以创建专业的测量和自动化图形用户界面 (GUIs)。Measurement Studio 提供了针对测量的用户界面组件,您可以对它拖放和扩展,从而为测量应用创建一个自定义的界面。这些控件包括按钮、旋钮、滑尺、容器、表盘和图表。由于 Measurement Studio 控件具有可扩展性,所以用户界面 (UI) 组件可以使您以一个比厂商定义的仪器更直观的方式显示数据。



超高效率的用户界面设计

无论您是使用 ActiveX 还是 .NET 控件，Measurement Studio 都包含了效率特性，允许您与用户界面进行图形式的交互。NET 控件包括了自动格式菜单、编辑器和属性页面增强。自动格式菜单允许您快速地从预定义的属性格式中选择。编辑器包含了诸如绘图、注释和轴线等组件，允许您交互式的添加和编辑用户界面控件。属性页面增强包含弧形编辑器和用户界面风格的图形化表示。对于 ActiveX 控件，Measurement Studio 提供了交互式属性页面以允许您快速配置用户界面的外观和风格。

无论您使用何种设备采集数据—— GPIB、以太网、或串口仪器、插入式 DAQ 设备、PXI 测量模块、嵌入式自动化设备、模块化仪器或图像采集设备—— Measurement Studio 都提供了与您使用的开发语言匹配的高层界面。您可以选择 Visual Basic、Visual C# 或 Visual C++ 来建立高速、与设备无关的测量和自动化应用，而且 Measurement Studio 提供了 ActiveX 和 .NET 控件、工具和面对对象的类库来帮助您更高效的实现它。



Measurement Studio 为 Microsoft Visual Basic 和 Visual C# 提供的功能

Measurement Studio 提供了一系列与 Visual Studio .NET 2003 环境紧密结合的 .NET 控件，专门为科学家和工程师建立虚拟仪器系统而设计。利用 Measurement Studio，您可以从交互式向导里配置插入式数据采集设备、GPIB 仪器和串口设备，也可以从中生成 Visual Basic .NET 或 Visual C#

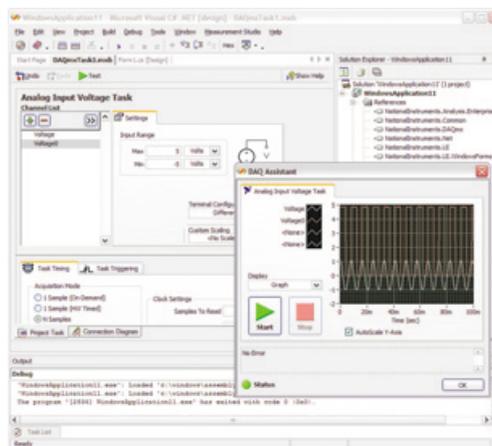
.NET 源代码。利用科学用户界面控件，您可以在属性页面或收藏编辑器里交互地配置图表、旋钮、仪表、标尺、表盘、容器、温度计、二位开关和 LED 灯等。此外，Measurement Studio 还提供了强大的网络组件，这样您就可以轻松地通过互联网在应用程序之间共享实时测量数据了。

Measurement Studio 为 Microsoft Visual C++ .NET (MFC) 提供的功能

Measurement Studio 为在 Visual C++ 中开发测量和自动化系统提供了一个交互式设计方式。由于这些工具被集成到 Visual C++ 开发环境中，因此您可以像使用微软工具一样直接调用它们。您也可以利用 Measurement Studio 应用向导 (AppWizard) 以及控件和类库，轻松创建您的 C++ 测量系统。应用向导根据您的特定要求创建一个项目，包含一个代码模板和设计应用程序时所需要的测量工具。这些工具包含了用于仪器控制、数据采集、数据分析和通过因特网实时传输数据所需要的 C++ 类库。此外，自定义控件可创建您自己的测量用户界面。数据对象类库实现了数据从采集到分析再到显示的无缝封装和传输，将测量类库和界面控件连接到了一起。

Measurement Studio 对 Visual Studio 6.0 的支持

Measurement Studio 企业版和专业版继续提供在 Visual C++ 6.0 和 Visual Basic 6.0 环境下开发所需的 ActiveX 控件和类库。利用交互式 ActiveX 属性页面，您可以为模拟输入和输出、数字 I/O、GPIB、VISA 以及更多的设备图形化配置数据采集和仪器控制应用程序。科学分析库包括了很多常用函数，如快速傅立叶变换 (Fast Fourier transforms)、频谱测量和数组操作等。此外，包含在 Measurement Studio 里的 ActiveX 用户界面控件专为您创建一个如同真实世界仪器的虚拟仪器系统而设计。

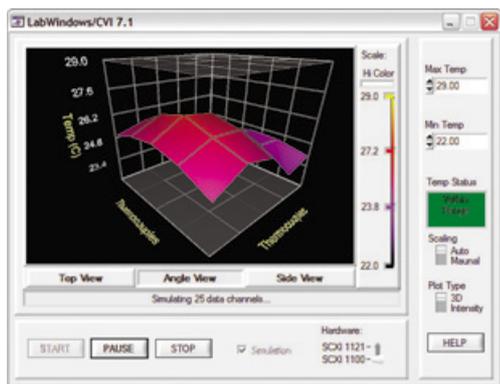


NI 测量与自动化软件

LabWindows/CVI 软件介绍及应用

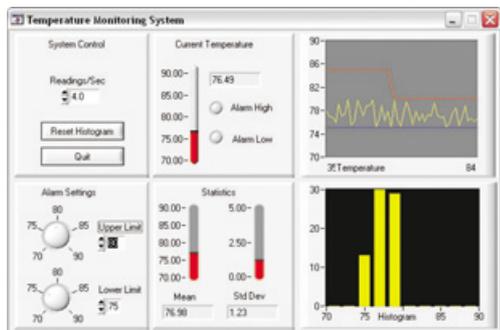
LabWindows/CVI

NI LabWindows/CVI 是一个帮助提高工程师和科学家们开发效率的测试测量 ANSI C 开发环境。NI LabWindows/CVI 使用如下工具简化了开发过程: 功能强大的调试工具, DAQ 助手, 仪器 I/O 助手, 简化多线程的内置库, 命令行编译器和您用来在设计阶段运行功能的交互式执行能力。通过将 ActiveX 控件和标准 ANSI C 模块集成至 LabWindows/CVI 应用程序和 Windows 动态链接库, 您可以重复使用组件来进行系统高级开发。因为 LabWindows/CVI 是建立在开放标准之上, 所以它是一种应用于工业、军事、国防、制造、电信和航空等领域的理想开发环境。

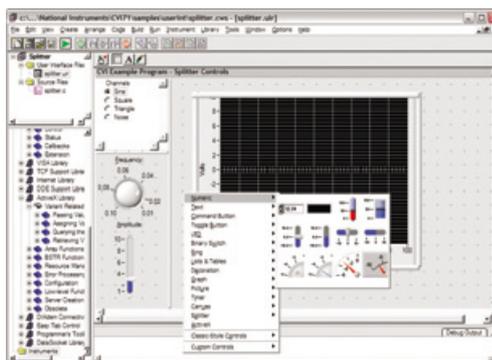


特性

LabWindows/CVI 是一个完备的 ANSI C 集成开发环境, 且专为采集、分析和显示真实世界的测量数据而优化。在采集方面, LabWindows/CVI 包括用于 GPIB、VXI、PXI、串行总线、USB 火线 (FireWire) 仪器的各种应用程序接口, 以及一个用于插入式 DAQ 设备的多线程数据采集库。LabWindows/CVI 还包含了一套完整的分析功能, 从数字滤波器到数值分析, 再到曲线拟合。总而言之, LabWindows/CVI 包括常用的用户界面组件, 如按钮和文本框, 以及特定的测量控件, 如图标、旋钮、表盘和指示灯。



- 以标准 ANSI C 语言便写, 具有从 DOS 到 Windows XP 的向下兼容
- 自动化的测试系统、平台试验、DAQ 监控、验证测试和控制系统
- 有基本版或完整版开发系统可供选择
- 实现大多数手工编码、编译和链接的自动化
- 在产品设计和验证阶段创建、配置和显示灵活的测量应用
- 对您的开发环境进行集成以创建仪器系统



National Instruments LabWindows/CVI 以其专为虚拟仪器设计的交互式开发环境满足日新月异的软件需求。通过这些易用的开发工具, 您可在产品的设计和验证阶段快速地创建、配置、显示您的测量应用。NI LabWindows/CVI 能实现对大多数手工编码、编译和链接的自动化, 这些在传统的 C 语言开发工具中是需要手动完成的, 从而使您更专注于仪器本身。

NI LabWindows/CVI 的硬件配置助手和完整的调试工具使您的开发精简流畅, 而交互式的运行工具便于在设计阶段运行函数。内置 ANSI C 测量库能快速开发复杂的应用程序, 如多线程和 ActiveX 服务器/客户端程序。NI LabWindows/CVI 的灵活性可对所有测试与测量应用的数据采集、分析及显示进行优化。

NI Measurement Studio 软件培训课程

DAQ 事业部与 NI 公司联合为国内使用 Visual Basic、Visual C++、Visual Studio .NET 的工程师提供 NI Measurement Studio 软件的培训课程服务。参加课程的学员通过集中培训，能在短期内迅速加深对 NI Measurement Studio 软件产品的了解，并掌握基本编程以及数据采集的方法。**课程顺利结束后 DAQ 事业部还将免费赠送便携式 USB 数据采集卡 USB-6008，DAQ 事业部将授予 NI 认证的专业培训证书。**



课程安排

Measurement Studio + DAQ（数据采集）课程教您如何利用 NI Measurement Studio 软件快速构建基于 Visual Basic、Visual C++、Visual Studio .NET 的数据采集和控制系统，帮您节约您的开发时间和开发成本。课程结束后将获赠 NI 便携式 USB 数据采集卡 USB-6008。

课程概况

这是一门完整详尽的上机操作课程，它将教您如何利用 NI Measurement Studio 正确地搭建基于 Visual Basic、Visual C++、Visual Studio .NET 的数据采集系统，开发实时应用程序。

课程内容

本课程将介绍数据采集的基础知识，教您如何正确选择与使用 DAQ 数据采集卡；讨论数据采集系统中的所有部件，包括模拟、数字、计数器/定时器 I/O 等。教您利用 Measurement Studio 快速搭建基于 Visual Basic、Visual C++、Visual Studio .NET 的数据采集系统并对其进行编程和控制、工程分析以及数据显示。

订购信息

产品编号	课程	赠送硬件	学时
DAQ-MS01	Measurement Studio for Visual Basic and Visual C++	NI USB-6008	两天
DAQ-MS02	Measurement Studio for Visual Studio .NET	NI USB-6008	两天

报名：欢迎您致电 DAQ 事业部报名并查询具体开课时间，为了保证授课质量，每期学员最多不超过 6 人，名额有限，欲报名请从速！

参加者需提前两周报名。如果您无法在我们安排的时间内参加培训课程，欢迎您与我们联系，我们会根据您的具体要求另外安排上课时与地点（注：需有三人或三人以上的用户参加才可以另外安排时间与地点上课），如果您希望参加 DAQ 事业部定期举办的收费培训课程，请致电 DAQ 事业部或 Email 至：daq@pansino.com.cn 报名。

DAQ 事业部拥有此课程的最终解释权！

订购信息：

欢迎您随时致电 DAQ 事业部 TEL：[021-51028208](tel:021-51028208)

了解产品的价格信息，获得免费的技术支持！

常见问题解答

问题：安装NI数据采集卡前，我应该注意哪些问题？如何获取有关数据采集的基础知识？

解答：您在安装NI数据采集卡前，首先需要安装NI数据采集卡附带的驱动软件NI-DAQmx。完成驱动的安装后，您就可以安装数据采集卡了，PCI总线数据采集卡需注意在主机断电的情况下安装，USB总线以及PCMCIA总线的数据采集卡可支持热插拔的操作方式。有关数据采集的基础知识以及NI数据采集产品的详细资料您在安装驱动软件后在以下路径中可以获得：开始菜单>>所有程序>>National Instruments>>NI-DAQ>>NI-DAQmx Help。

问题：我在使用NI数据采集卡进行数据采集时该如何接线？

解答：在您完成了驱动软件以及数据采集卡的安装后，您可以利用桌面的Measurement & Automation软件在以下路径中快速获得NI采集卡的管角定义：Devices and Interfaces >>NI-DAQmx Devices>>选择您安装的板卡>>右击鼠标选择Device Pinouts。

问题：如何使用VB，VC对NI数据采集卡编程？我在那里可以获得相关例程和帮助文件？

解答：NI-DAQmx驱动为使用者提供了完整的开发函数库。通过一组API接口，您可以在VB或VC中开发您自定义的数据采集程序。DAQmx驱动目录下，为开发者提供了涵盖数据采集卡大部分功能的例程。您也可以参考National Instruments\NI-DAQ\NI-DAQmx C Reference Help来获取DAQmx API的相关帮助。

使用Visual Basic开发，请参考ni.com/support/cwsupp.htm

使用Visual C++开发，请参考ni.com/support/toolsupp.htm

问题：单端（RSE）差分（Differential）以及和非参考单端（NRSE）接线方式有何区别，我该如何根据应用选择不同的接线方法？

解答：单端（RSE）方式接线时，测量的是信号与板卡地之间的电位差。差分（Differential）方式接线时，测量

系统没有固定的参考地，测量两个通道之间的电位差。非参考单端（NRSE）方式接线时，所有通道在测量时参考同一个通道（AISENSE），这一点类似于单端方式；而这一参考通道（AISENSE）与板卡地无关，这一点又类似于差分方式。单端和非参考单端方式在接线时，每个信号占用板卡上的一个输入通道；而差分方式则需要占用两个输入通道。

选择接线方式时，需要考虑输出信号的类型。通常情况下，根据输出信号的参考地不同来选择采集卡的接线方式。一般传感器输出的参考地不是真实的地线，输出属于浮地信号。这种情况下，通常会使用单端方式来接线。也可以使用差分方式或非参考单端接线。但是对于浮地信号，使用这两种方式时，需要注意共模电压（Common-Mode Voltages）的问题。如果输出信号属于接地信号，也就是参考地是实际地，如大楼地，就不能使用单端方式来接线，应该选用差分或非参考单端方式。因为此时若使用单端方式接线，两个参考地之间由于电位差的不同，会形成接地回路，影响采样的准确性。使用非参考单端方式时，相当于使用差分方式，而通道数则多了一倍。需要注意的是，此时所有的信号参考端必须是一致的。

关于接线方式的更多内容，请参考NI-DAQmx Help中的Connecting Analog Input Signals章节。您可以在此处打开NI-DAQmx Help：开始菜单>>所有程序>>National Instruments>>NI-DAQ>>NI-DAQmx Help。

问题：NI数据采集卡的DIO初始上电状态是否可以进行修改？

解答：可以的。您可以在安装采集卡附带的驱动软件后，打开桌面的Measurement & Automation软件，在Devices and Interfaces >>NI-DAQmx Devices>>中选择您要设置的数据采集卡，打开右边的Properties中设置菜单，选择Power-up States，在上电状态中选择对应的DIO通道以及初始上电状态。

问题：在使用NI数据采集卡进行数据采集时，我该如何选择采集方式，连续采集与有限点采集的区别何在？

解答：NI-DAQmx驱动为用户提供了灵活的采集方式，根

据您的应用，可以设置单点采样、连续采集、有限点采集，以及多种触发设置。连续采集和有限点采集都是使用板卡的板载时钟来触发采样的。设置连续采集后，板卡会不断地采集电压信号，传送到电脑中，直到收到用户停止的要求。如果设置有限点采集，用户需要指定要采集的点数，板卡会按照设定，采集指定量后自动停止。

问题：为什么 NI 数据采集卡在没接实际物理信号时，会采集到变化的电压值？

解答：数据采集卡采集的是信号与参考地之间的电位差，或是信号正负端之间的电位差。当通道未连接时，采集卡端口处于悬空状态时，其电位是不稳定的，此时通过采集卡得到的数据是一组无意义的数字。当连接实际信号以后，就不会发生这种现象了。

问题：M 系列数据采集卡如何保证我的采集数据不丢点，什么是 DMA 传输方式，M 系列采集卡的 DMA 是如何分配的，是否需要在软件中进行设定？

解答：NI-DAQmx 驱动使用了缓存 (Buffering) 技术，以解决数据采集卡的采样速度与操作系统的速度不匹配而带来的丢点问题。传统的数据采集方式中，采集卡在板载时钟的驱动下，以固定的采样率采集数据，同时操作系统需要以同样的速度将采集卡 FIFO (先进先出寄存器) 中的数据取出。一旦操作系统需要响应其它事件，FIFO 中的数据未被及时取出，就会发生早先的数据被最新的数据所替代，从而产生丢点问题。传统的解决方式是增大板卡 FIFO 的容量，以保存更多的数据，但是这种方式成本较高，并且仍然不能彻底解决丢点问题。缓存 (Buffering) 技术则利用计算机内存，很好地解决了这个问题。DAQmx 驱动在计算机内存中开辟了一块缓存空间，通过数据传输机制，板卡 FIFO 中的数据会通过 DMA 通道被转移到缓存中。当数据采集程序调用了特定的函数后，缓存中的大量数据又会被一次性转移到指定的进程中。通过这种机制，相当于将计算机内存作为板卡 FIFO 的延伸，而容量可以相当大。这样进程可以用比板卡采样率低得多的速率来获取数据，不必担心操作系统响应其它事件而延迟了获取数据的操作。即使发生缓存溢出的事件，DAQmx 会给用户发送报警信息，使用户得知这一情况并采取相应措施。

DMA (Direct Memory Access)，即直接存储器存取，是一种快速传送数据的机制。利用它传送数据时不需要通过 CPU 参与，使板卡 FIFO 中的数据直接进入内存中。与之相对应的是中断 (Interrupt) 方式。顾名思义，中断方式就是在传输时中断 CPU 的操作，让 CPU 参与数据的转移。这样会大大增加 CPU 的处理时间，使程序取样时间增加并有可能导致缓存溢出。M 系列数据采集卡拥有 6 个 DMA 通道，保证多功能数据采集卡的所有通道同时工作时都能以单独的 DMA 通道传输数据。M 系列数据采集卡的默认传输方式就是 DMA 通道，因此，无须在程序中做任何设置，您就可以使用了。

问题：当我的测量点数比较多，需要配置多张板卡进行采集时，如何确保板卡间采样的同步？

解答：多张板卡之前的同步可以通过在板卡之间连接 RTSI 电缆来实现，许多 NI PCI 板卡都配有 RTSI 总线，该总线可以通过安装在板卡上方的扁平电缆连接器连接。该种板卡可以共享触发信号和时钟，从而有效地将多块板卡整合成一台多功能仪器。配有 RTSI 总线的 PCI 板卡的功能包括多功能数据采集 (DAQ)、高速数字 I/O 等。

问题：通过 M 系列数据采集卡，我可以对脉冲信号进行哪些测试？

解答：M 系列数据采集卡具有两个 Counter/Timer 通道，可以对脉冲信号进行测试。可以进行的操作有：计数 (Edge Count)、频率 (Frequency)、周期 (Period)、脉宽 (Pulse Width)、半周期 (Semi Period)、(Two Edge Separation) 等。通过 DAQmx 驱动，所有的操作所返回的值都是实际的待测物理量，无须转换即可使用。

问题：我可以通过 M 系列数据采集卡的数字量通道采集连续变化的数字量信号吗？

解答：M 系列数据采集卡的数字量通道除了提供常用的静态数字量 I/O 功能外，更提供了高速数字量 I/O 功能。通过高速数字量 I/O 您可以在板卡内部时钟信号或外部时钟信号的辅助下，以硬件定时的方式，在高速频率下采集或输出脉冲序列。您可以通过该功能，获取高速脉冲信号的时序特性或输出自定义的脉冲序列。

常见问题解答

问题：当我要在 M 系列数据采集卡前端进行信号处理时，我可以选择哪些 NI 产品？

解答：NI 数据采集产品提供两类信号调理产品：SCC 便携式低价位信号调理和 SCXI 高性能机箱式信号调理。对于信号路数少，信号种类多的信号调理，建议您使用 SCC 信号调理。对于信号种类单一，信号路数多的信号，通常采取 SCXI 的信号调理方式。NI 最新推出的 SCC-68 是带 4 个 SCC 插槽的接线端子板，在调理路数较少的情况下是您十分经济的选择。

问题：什么应用场合下我应该选用屏蔽附件？

解答：NI 数据采集板卡的屏蔽附件包括：屏蔽 I/O 接线盒以及屏蔽电缆；屏蔽 I/O 接线盒可以实现可靠的、噪声极低的信号连接；它拥有高密度组件单元，可以轻松地为您的模拟输入通道添加简单的信号调理电路。屏蔽电缆具有优异的性能和抗扰能力。EP 系列常用电缆具有独立的数字和模拟部分，双接地屏蔽，单独屏蔽的模拟输出，用于所有模拟输入的单独屏蔽双绞线，以及用于关键数字 I/O 的双绞线。推荐您在有电磁干扰，噪声干扰，靠近高电压等测试环境下最好选用屏蔽附件。

问题：USB 总线的数据采集卡与 PCI 总线的相比，有哪些区别？USB 总线的传输速度是否会影响数据采集系统的性能？

解答：USB 比一些象 PCI 和 ISA 之类的传统的 PC 内部总线更容易使用。使用 USB 的设备可以进行插拔，免去了先关闭 PC 再添加或删除设备的麻烦。由于 USB 非常方便的即插即用特性、高带宽能力以及 USB 端口的适用范围宽，USB 已经在许多测试与测量设备中得到广泛应用。USB2.0 的发布确立了新的高速设备类型，其最大传送速率可达 480MB/s。随着计算机上 USB 端口的普及，充分利用这种方便连接和配置性能，工程师可以在系统中快速集成 USB 设备。许多 USB 设备价格都较低，非常适用于便携测量、笔记本或台式机的数据记录以及车内的数据采集/记录。在低成本、便携式数据采集系统中，工程师可以使用 USB 数据采集设备在台式电脑上开发测量设备，然后移植到笔记本上实现现场测量。

问题：Measurement Studio 软件对我的项目开发有什么帮助？

解答：Measurement Studio 软件是 NI 为使用 VB、VC 及 DotNet 等基于文本语言开发者所提供的测试软件开发包。Measurement Studio 主要为开发者提供了以下组件：
1) 控件库：包括波形图控件，各种按钮控件，仪表控件，滑动条控件等。
2) 驱动库：提供各种协议设备的驱动支持，包括 NI-DAQmx, NI-488.2, NI-VISA, IVI 等。
3) 分析函数库：提供各种波形分析用的函数库。
要了解 Measurement Studio 的完整功能，请登陆 ni.com/mstudio/zhs

问题：我该如何正确选择总线以最佳地服务于数据采集应用？

解答：选择正确的通信总线与选择一个具有合适采样速率和分辨率的设备一样重要。硬件总线的选择会影响测量的性能，硬件建立时间，交互可变性以及便携性能。常见的用于数据采集系统的总线包括 PCI, USB, PCMCIA 等。

外围组件互连 (PCI) 总线是当今使用最为广泛的内部计算机总线之一。市面上的台式计算机上一般有 3 个或更多的 PCI 插槽。PCI 总线的广泛使用使得它成为数据采集系统的首要选择。PCI 总线提供了高速的传输，理论带宽的速度可达 1056Mbits/s。因此，那些需要高速数据流盘应用的客户喜欢使用 PCI 总线。但是 PCI 的系统并不容易扩展，添加板卡需要打开计算机，不支持热插拔。

通用串行总线 (USB) 在数据采集设备与 PC 之间提供了一种低廉，便携的使用和操作连接。最新发布 USB2.0 技术指标将 USB 设备的吞吐率提高至 480 Mbits/s。USB 连接设备支持热插拔，总线也具备自动设备检测。

PCMCIA (PC) 卡小巧的体积和轻质的重量使得他们对于那些使用笔记本的便携式应用十分完美，并且，它们是支持热插拔的，传输速率高达 20 Mbits/s。但是由于缺乏 DMA，数据传输速率将会受到限制，他们的体积会限制性能。

问题：NI 数据采集卡是否支持 VB、VC++、VS .Net 等开发语言？

解答：支持，NI 数据采集卡的驱动 NI-DAQ 不仅提供完全的驱动库来支持 VB、VC 等多种语言的开发，而且提供了许多详尽的帮助文件和 VB、VC 的开发例程，来帮助客户快速开发。

问题：购买 NI 的数据采集卡可以得到哪些技术支持服务？

解答：DAQ 事业部将为您提供多种全面的技术支持服务，您可以通过 ni.com/support 网站寻求广泛的技术支持，此外，ni.com 还为各种用户（从如何开始使用 NI 数据采集卡的初学者到为产品设计的 DAQ 专业人士）提供了丰富的资源（免费的驱动程序下载，3000 多篇应用文集，在线产品帮助文件和手册，3000 多个例程等）。您也可以致电 **800-820-3622**，与 NI 工程师联系或发电子邮件至：daq@pansino.com.cn 寻求技术支持。

问题：NI 最新 M 系列数据采集卡是如何确保数据采集的完成和防止内存溢出的问题？所有 M 系列设备都有 6 个 DMA 通道，这有什么好处？

解答：许多插入式的 DAQ 设备不仅受到采集数据或更新速率的限制，还要受到数据到 PC 内存的传输速率的限制。传统的 DAQ 设备使用中断请求线路 (IRQ) 把数据从设备传送到 PC，它们需要设置跳线来避免内存冲突。IRQ 在控制数据传输时要占用计算机处理器，这样会阻塞 PC 正在进行的处理，从而降低系统效率。现代的 DAQ 设置包含板载直接内存访问 (DMA) 通道。通过 DMA 通道，DAQ 设备上的数据不通过处理器而直接传送到 PC 内。DMA 传输方式能高速传送数据并且可以让空闲的处理器同时处理其它的任务。

新一代 M 系列 DAQ 设备有 6 个 DMA 通道。通过采用 NI-STC2 的系统 and 定时控制器技术，单个设备可同时执行模拟输入，模拟输出，数字输入输出和 2 个计算器/定时器操作，并且这些操作不占用处理器，从而让处理器能执行其它任务和数据换算与分析。由于其它大多数 DAQ 设备只有 1 个 DMA 通道，所以当这些设备同时执行 2 个以上的操作时需要使用 IRQ。当数据传输速率提高以及同时执行多个操作时，这些 IRQ 会独占 PC 处理时间，导致系统运行速度减慢最终出现内存溢出错误。具有 NI-STC2 的 M 系列 DAQ 卡可以同时高速执行 6 个操作，并

能最大限度的防止潜在的数据丢失或内存溢出错误。

问题：我如何安装适用于第三方编译器 (Visual C++、Visual Basic、Delphi 等) 的 NI-DAQ 例子程序？

解答：NI-DAQ 驱动自动安装了适用于 NI 应用软件包括 LabVIEW、LabWindows/CVI and Measurement Studio 的例子。然而你需要在安装驱动时单独选择适用于第三方编程环境的例子。

要安装这些例程，运行 NI-DAQ 驱动安装程序。你可以从 Multifunction DAQ Driver Download Page 下载到最新的 NI-DAQ 版本。根据你使用的编程环境，安装一个或多个下列 NI-DAQ Feature：

Microsoft Visual Basic Support⇒

DAQ Visual Basic Examples

Microsoft Visual C/C++ Support⇒

DAQ Visual C++ Examples

Borland C/C++ Support⇒

DAQ Borland C++ Examples

Borland Delphi Support⇒

ComponentWorks DAQ Borland Delphi Examples

安装完例子后，你可以在 \Program Files\National Instruments\NI-DAQ\Examples 目录下找到它们。

问题：为什么 M 系列的校正技术比以前的 (E 系列) 好？

解答：M 系列的 MCal 技术，与过去 E 系列的校准技术相比做了以下改进：

- MCal 对所有的增益范围都做 29 点的校正，E 系列则只在一个增益的范围做 2 点的校正
- MCal 运用三次多项式拟合模数转换器非线性的传递曲线，E 系列则是做直线拟合
- MCal 需要外部校正的间隔增长两倍变成两年，降低使用成本
- MCal 技术还可在摄氏 0 到 55 度间做温度补偿的功能 (NI 独有技术)

问题：什么是 RTSI？

解答：RTSI 是 Real-Time System Integration 的缩写。这种总线接口存在于许多 National Instruments 的设备上，利用一根 RTSI 总线电缆，就可以在多块板卡之间共享和交换时钟和控制信号。它通常被用来做同步。

常见问题解答

在 LabVIEW 中，利用 Route Signal VI 可以将信号发送到 RTSI 总线上。在 CVI 或是其它的文字编程的语言中，可以用 NI-DAQ 的 Select_Signal 函数。需要了解更多关于 Select_Signal 的信息，可以参考 NI-DAQ Function Reference。

问题：我有块 AT 型的 ISA 插槽数据采集卡，而我现在的 新电脑没有 ISA 插槽，我该如何选用一块兼容的 PCI 板卡来替代我的 ISA 板卡？

解答：您一定是顾虑新的板卡是否能完成您现有板卡的功能，考虑一下您现有数据采集卡的特性：它的采样率，通道数，输入范围，触发能力等。我们每一块 DAQ 卡的规格说明都列在用户手册中，也可以在我们的《NI 数据采集产品完全手册》中找到。在许多情况下，我们已经可以为您提供 AT 型的 PCI 版本，例如，PCI-MIO-16E-1 就是 AT-MIO-16E-1 的 PCI 替代版本，在同一台电脑上的测试显示，PCI 的板卡可以保持高速的，甚至更快的采样率。

E 系列的数据采集板卡都是通过相同的 NI-DAQ 函数来编程的，因此用 E 系列的 PCI 的板卡来代替 E 系列的 AT 的板卡基本无需对代码进行修改。正如以前 E 系列板卡 100 针的输出口，现在 68 针的输出口也将成为标准。

另一个需要考虑的方面就是板卡所带的计数/定时芯片的型号。如果您选用带有相同计数/定时芯片的板卡，这将大大简化您对现有代码的修改。板卡所采用的计数/定时芯片的型号决定了对计数/定时功能进行编程要用到的 NI-DAQ 的函数集。LabVIEW 和 CVI 的编程范例会告诉您如何对不同类型的计数/定时芯片进行应用。我们 DAQ 板卡所采用的计数/定时芯片都在每块板卡的用户手册中的特性一栏中列出，同时这也可以从我们网上的产品用户库中下载。

问题：我可以在 Visual Basic 6.0 中使用 NI-DAQmx 对 板卡编程吗？

解答：NI-DAQmx 7.5 自带一个类型库，可以与 Visual Basic 6.0 一起使用。这个类型库提供了一个与 NI-DAQmx C dll 连接的接口。欲了解更多信息，请参考与 NI-DAQmx 一起安装的且目录是“开始 >> 程序 >> National Instruments >> NI-DAQ >> NI-DAQmx C API Visual Basic 6.0 帮助”的文档。如果您正从零开始您

的 VB 6.0 应用程序，那么通过浏览项目 -> 参考信息菜单并选择紧靠“NI DAQmx C API”的对话框，您可以包含由 NI-DAQmx 7.5 安装的 DAQmx 类型库。

问题：什么是 EaziDAQ 数据记录软件，我该如何使用它？

解答：EaziDAQ 数据记录软件是 DAQ 事业部专为使用 NI 数据采集卡的用户提供的功能强大、方便易用的数据记录软件，使用 EaziDAQ 数据记录软件您可以获得直观，实时的波形显示，更可以方便地进行数据记录以及历史数据的动态回放等操作。

EaziDAQ 数据记录软件支持 Windows 操作系统。使用 EaziDAQ 数据记录软件您需要先安装 NI 数据采集硬件驱动 (NI-DAQmx 8.0 或以上版本)，您可以按照以下步骤操作：

1. 点击 Start >> Program Files >> Pansino >> EaziDAQ >> EaziDAQ，即可启动软件
2. 利用参数设置面板中的配置框设置您的通道和采样率。根据您的需要，还可以对通道的单位进行换算，以及设置触发
3. 切换到数据采集面板，您可以利用保存功能设置文件保存的目录和文件名
4. 按下 => 开始运行程序。按下 ● 停止数据采集但不退出程序。按下窗口关闭按钮停止数据记录并退出程序
5. 切换到数据回放面板，按下打开文件按钮。选择要打开的数据文件后，您可以查看之前保存的采集数据
6. 打开保存的文件后，按下 => 开始回放保存的数据。按下 ● 停止数据回放。您可以使用进度条来控制屏幕上显示的数据位置

问题：USB DAQ 设备最适合什么样的应用？

解答：NI USB 数据采集器是非常灵活的通用设备，可以很好地在各种应用中使用。下面列出了一些常见的应用方案，但它不仅限于这些应用：

便携式电压和环境测量——推荐产品：NI USB-9211A、NI USB-9215A、NI USB-9211、NI USB-9215、NI USB-9201、NI USB-9221

便携式或台式系统数据记录——推荐产品：NI USB-9233、NI DAQPad-6016、NI DAQPad-6015

车载数据采集/记录——推荐产品：NI DAQPad-6016、NI DAQPad-6015、NI USB-9233

常见问题解答

工业数字I/O——推荐硬件: NI USB-9421、NI USB-9472、NI USB-9481

嵌入式 OEM 应用——推荐产品: NI DAQPad-6016 OEM、NI USB-6501 OEM

高校实验室应用——推荐产品: NI USB-6008、NI USB-6009、NI USB-6501

问题: 我可以在同一计算机上同时使用多个USB设备吗?

解答: 如果您的应用需要的通道数多于单个USB数据采集设备所能提供的, 那么您可以利用现有的USB集线器在计算机的一个USB接口上安装多个USB DAQ设备。

问题: USB DAQ设备可以距离计算机多远?

解答: USB的技术指标限制了您的计算机和设备或集线器的距离不能超过5米。您最多可使用5个集线器来使设备和计算机的距离达到30米。此外, 一些公司也提供有延长USB和计算机之间距离的解决方案, 在某些情况下距离可延长到2公里。

问题: NI USB DAQ设备能兼容USB 1.1或USB 2.0吗?

解答: 所有的NI USB数据采集设备都兼容USB 2.0。USB 2.0有三种速度: 低速 (1.5 Mb/s 传输速率), 全速 (12 Mb/s) 和高速 (480 Mb/s)。NI USB数据采集设备属全速设备, 它不仅兼容USB 2.0, 也兼容USB 1.1, 而且传输速率不会降低。无论您使用具有USB 2.0接口的新计算机还是使用USB 1.1接口的旧计算机, NI USB采集设备都能正常地工作。

问题: NI USB数据采集设备能够支持哪些操作系统和开发语言?

解答: 下表列出了NI USB DAQ所支持的操作系统和开发语言的详细信息:

NI USB 数据采集设备		支持操作系统	驱动软件	开发语言支持	其他应用软件
NI USB-9211A	NI DAQPad-6016	Windows 2000/XP	NI-DAQmx Driver software	LabVIEW、C、VB、VC、VS .NET	VI Logger Lite date logger
NI USB-9215A	NI DAQPad-6015				
NI USB-9233	NI USB-9481				
NI USB-9201	NI USB-9472				
NI USB-9241	NI USB-6008				
NI USB-9221	NI USB-6009				
NI USB-6008	NI USB-9211	Mac OS X	NI-DAQmx	LabVIEW、C	NI ready-to-Run Date logger
NI USB-6009	NI USB-9215	Linux	Base Driver software		

表 1. NI USB DAQ 支持的操作系统和开发语言

问题: 在使用NI USB数据采集设备时我需要购买单独的接线盒和线缆吗?

解答: 为了您的方便, 绝大多数NI USB数据采集设备内置有信号连接接口, 这包括USB 92XX, USB-600X和某些DAQPad设备。下表列出了没有BNC接头或螺旋接线端子的设备可选的连接附件。

产品型号	线缆		信号连接	
	减小噪声, 屏蔽	低成本, 带状线	传感器 / 信号 > 10 V	信号 < 10 V
NI DAQPad-6015, Mass terminal	SH68-68-EP	R6868	SCC 信号调理	SCB-68
NI DAQPad-6015, OEM	SH50-50	-	定制或第三方 50 针连接器	

表 2. NI USB DAQ 附件选择指南

问题: 我可以用NI USB数据采集设备连接智能传感器吗?

解答: 结合USB数据采集设备和智能TEDS传感器, 您可以最大限度地简化即插即用数据采集系统的安装。NI和20多个传感器厂商合作开发了传感器即插即用硬件和软件, 它们可以提取并解释来自智能TEDS传感器的数据。您可以利用两种方式来结合智能TEDS传感器, 传感器即插即用硬件和软件以及USB DAQ来建立即插即用的便携式数据采集系统。

使用NI DAQPad-6015 Mass terminal DAQ设备, 并通过线缆连接用于TEDS传感器的NI SC-2350信号调理连接器。您只需把TEDS传感器和NI SC-2350中合适的SCC模块相连, 然后使用NI-DAQmx测量服务软件来自动地解释TEDS数据, 并在程序中使用这些数据。

使用SCXI-1600 USB数据采集和控制模块, 并结合SCXI-1520桥式传感器接输入模块与SCXI-1314T TEDS接线盒, 然后利用NI-DAQmx测量服务软件来解析并使用TEDS数据。

常见问题解答

问题：NI USB DAQ 设备有隔离功能吗？

解答：NI USB-9211 和 NI USB-9215 都有通道与地（模块）之间的隔离功能。

耐压 ----- 2,300 Vrms，最长 1 分钟

连续 ----- 250 Vrms，安装分类 II

问题：M 系列设备适用于哪些应用？

解答：由于 M 系列 DAQ 设备具有许多新技术和特性，它们适用于各种广泛的应用，其中包括自动化测试、过程控制和传感器测量等。许多大型测试应用通常都需要整个机架的诸多仪器来提供所要求的功能。一个自动化测试装置（ATE）在进行频率测量时可能要包含数字万用表（DMM）、示波器、任意波形发生器、高速数字 I/O 和计数器/定时器等各种仪器设备，而仅一个 M 系列 DAQ 设备就能具备上述六种仪器的功能。M 系列产品有 16 路模拟输入，能为 DC 测量提供高于 5.5 位的分辨率。对于动态测量，M 系列设备能以 16 位分辨率每秒进行一百二十五万次采样（在扫描多个通道时采样率为 1 MS/s）。而且使用板上或外部 10MHz 时钟可输入输出数字信号，因而能代替专门的高速数字 I/O 设备。相关的 DIO 能以硬件定时精度来同步数字和模拟功能。M 系列产品采用 6 个 DMA 通道，能同时执行多个功能。通过同步 M 系列设备和其它 PCI 仪器，可以为系统新增更多功能。典型的批处理自动化应用采用 PID 和模糊逻辑控制循环，可以测量和控制如温度、压力这样的物理现象。通过四个模拟输出，一个 M 系列产品可以同时运行四个控制循环；而且该设备还能监控 32 个模拟输入和控制 48 条数字线。经过设计，M 系列 DAQ 设备可以支持 IEEE1451.4 智能传感器测量。结合使用 M 系列 DAQ 设备、NI 信号调理和 NI-DAQmx 测量服务软件，即可自动读取智能传感器的电子数据表并用它进行传感器测量自动换算，从而不需要手工录入传感器数据。

问题：M 系列设备可以马上替代已有的 E 系列设备吗？

解答：由于保留同样的 68 针设置，M 系列设备保持了和 E 系列产品附件和接线端子的兼容性。虽然 M 系列和 E 系列设备的连接器样式有所不同，但是引脚的数目和映射是相同的，所以在您使用 M 系列产品时，不需要对测试系统重新连线或者安装。NI 为 M 系列设备提供低价线缆，用于连接已有接线端子和信号调理附件。

对于应用传统 E 系列 DAQ 设备的系统，使用 M 系列设备并结合原有附件能提高系统的速度和测量精度。

问题：如何使用温度漂移保护电路来提高精度？

解答：DAQ 设备的精度会随着设备的温度改变而改变。M 系列设备利用多种技术来最大限度地降低由温度漂移引起的误差，这包括：

- 使器件在很宽的温度范围内数值保持一致
- 对器件进行补偿以校正误差
- 通过软件读取板上温度传感器数值来监测设备的温度变化

问题：可编程低通滤波器如何提高测量精度？

解答：低通滤波器能阻隔高于截止频率的信号并通过低于截止频率的信号。截止频率被设定为信号输出幅值下降了 3dB 时的频率值。低通滤波器能降低噪声并减少高于 Nyquist 频率（定义为采样频率的 1/2）的混频信号。

一般而言，采用插入式 DAQ 设备测量模拟输入信号时，需要有外部信号调理来过滤高频噪声。某些 M 系列设备有板上可编程过滤器，无需外部硬件就能提供过滤功能。这种可编程低通滤波器可以设定截止频率来适应特殊的应用。

问题：什么是相关 I/O（Correlated I/O），它是如何工作的？

解答：相关 I/O 能同步不同信号源的数字操作和其它操作。同一设备上的多个数字线可以同步于同一个时钟。这样就为应用提供了多位波形的 I/O，这些应用包括：在设计条码扫描器或读取其数值时生成 DAQ 的输入数据。M 系列产品能使数字 I/O 和以下组件相关：

- 模拟 I/O 和计数器/定时器——M 系列设备上的数字路由和时钟生成电路管理总线接口和采集子系统之间的数据流，这些子系统如模拟 I/O，数字 I/O 和计数器/定时器。这一特性能使您保证不同的模拟 I/O，数字 I/O 和计数器/定时器之间不同操作的时间相关性。
- 外部时钟——和内部或外部时钟相关的 DIO 线能以 10MHz 速率生成或采集数字波形。数字输入和数字输出操作都有专门的 FIFO 内存缓冲和 DMA 通道，它们用于和 PC 内存进行数据传输。

基于虚拟仪器技术的全光纤非接触振动测试系统

单位：复旦大学

全光纤振动测试系统是光纤传感技术和虚拟仪器技术的完美结合。系统可根据具体应用环境要求，灵活设计传感头式样，适于野外作业，还可进行强辐射条件下的信号测试；采用光纤传输数据信号，便于远程控制；采用光纤无源器件构成干涉光路，能够消除干扰信号，提高测量精度和系统稳定性；采用虚拟仪器技术，根据不同应用需求，可以提供多种测试功能，便于后续软件开发和功能升级。光路系统可免调试，使用方便。

该系统具体采用了NI公司高性能多功能数据采集卡，LabVIEW虚拟仪器软件开发平台与PC的虚拟仪器架构，实现极宽频带（0.1 Hz~100 kHz）的振动测试。系统适用于各种环境下的机械振动测试、监控，如舰船发动机，电厂发电机组等，也可用于纳米级微振幅（应变）测试和强冲击波测试。



系统应用举例

新型全光纤舰船振动安全监测系统。多功能光纤教学实验仪。

直流风扇测试系统

公司：杰创仪器

利用NI多功能数据采集卡以及LabVIEW软件开发直流风扇测试系统。

直流风扇测试系统是我公司自主开发的一套为直流风扇提供出厂测试的自动化测试系统，可以测试60A，3A（6A可选）以内的各种直流风扇，测试的直流风扇包括普通型，PWM型，FFC型等各种直流风扇，它集成传统直流风扇测试的多道测试工序于一体，可一次性测试直流风扇的电流，转速，波形等多项指标。即使是PWM风扇，也可以在一个测试工位测试不同占空比下的电流，转速，波形等各项测试指标，真正实现站式测试，测试软件可做实时SPC分析，并可自动生成品质报告书，简化了测试工序，提高了直流风扇的测试效率，为直流风扇生产企业大大节约了生产成本。

欲得到您所在行业的用户解决方案或其他产品相关资料，请联系DAQ事业部！



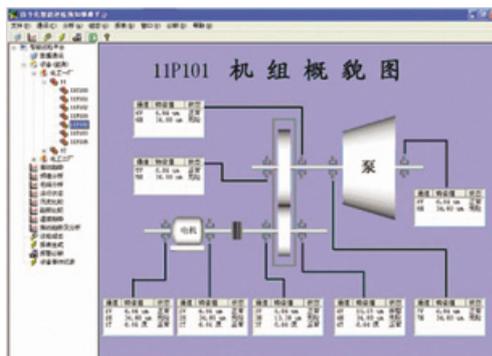
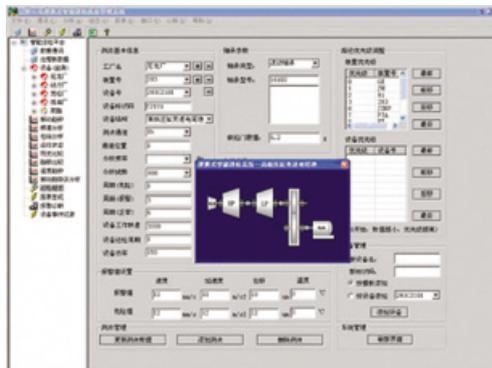
OEM 成功案例

掌上智能巡检仪及智能维修管理系统

单位：北京化工大学

该系统使用NI便携式数据采集卡以及 LaVIEW PDA toolkit 开发。

该系统可以减少“过剩检测”和“过剩维修”，在节省人力、物力的条件下，确保机泵群安全长周期运行。巡检系统中所有的监测量报警值超过预设值时，计算机自动报警并给出相应测点位置报警标志。该系统利用人工智能及数据挖掘技术开发，可对机泵类设备故障做精确诊断。系统可以通过企业局域网或Internet对巡检的机泵类设备进行运行状态分析，并对出现的故障做精密诊断，及时通知现场有关人员进行适当处理，避免事故发生。系统可根据巡检仪输入的数据进行分析处理，提供状态日报、周报和月报，并出具有问题设备的运行参数和检修建议报告。

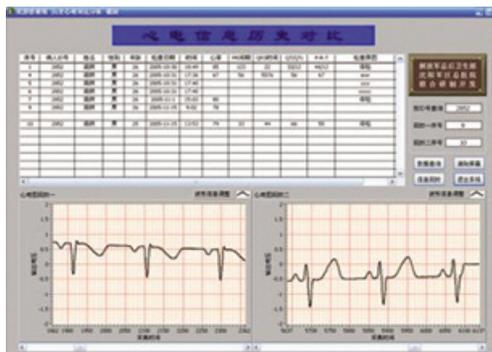


心电数字化信息管理系统

单位：解放军沈阳军区总医院

此心电数字化信息管理系统使用NI多功能数据采集卡以及 LabVIEW 软件开发。

该心电数字化信息管理系统面向使用心电图机的广大医护人员，将临床上应用最基本的心电图机检测诊断仪器数字化，该系统可以实现心电数据的采集和保存，心电数据的回放，与历史数据对比分析等功能；除此以外，该系统的辅助系统是一套完整的心电图诊断教学系统，通过系统帮助，可以了解本系统的使用方法以及常见问题的解决方案。该系统解决了医院心电图资料无法长期保存的问题，提高医护人员的工作效率，增加诊断的准确性和及时性。



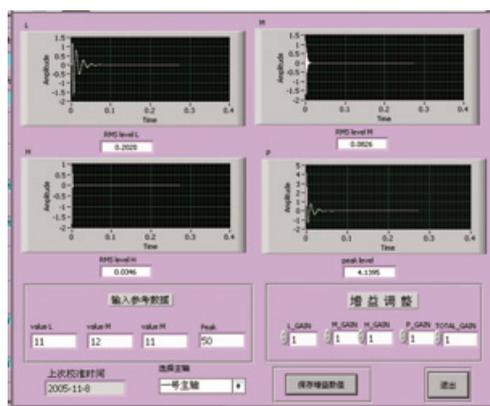
轴承振动测量系统

公司：大连科汇轴承仪器

该轴承振动测量系统使用 NI M 系列多功能数据采集卡以及 LabVIEW 软件开发。

此轴承振动测量系统可以根据客户输入的轴承的型号，自动判别出是轴承的质量等级，根据测试结果自动进行分料选择，在质方图下，根据 6 西格玛的统计学原理，您还可以轻松的统计出您的生产加工能力。

使用该轴承测试系统，您可以设定测量时间、对测量数据进行导出、过期数据删除、数据保存路径设置、测量数目清零等操作。另外您还可以通过选择设置中间是否存轴承选择项、平均值或最大值作选项、三点测量与单点测量等选项提高测量效率与测量精度，确保轴承产品的质量。



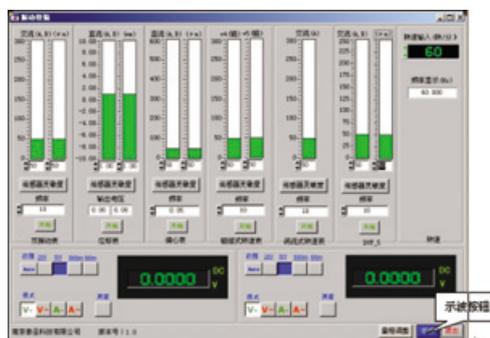
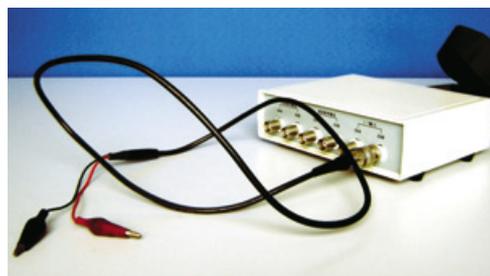
TSI 校准系统

单位：东南大学

本产品使用 NI 便携式多功能数据采集卡以及 LabWindows/CVI 软件开发。

此系统是特别为电站汽轮机组的保护装置 (TSI) 进行校准的软硬件产品。机组运行过程中，振动保护装置会根据振动传感器的获得的信号产生对机组的各种保护动作，但由于长时间的工作或者其他一些原因会造成传感器本身的信号有所偏差，严重的话会造成比较严重误操作，因此电厂在机组大小修等情况下，可以对 TSI 等保护仪表进行校准。

本产品已经成功的配套给国内知名的汽轮机厂，用于对其新机组保护装置进行校准。并在中试所和电厂也有较为广泛的应用。



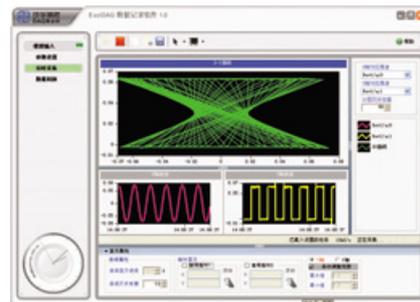
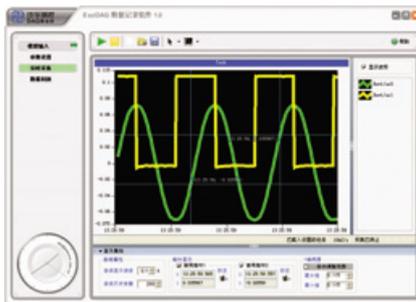
低价位 NI 数据采集软硬件解决方案

DAQ 事业部最新推出——EaziDAQ 数据记录软件

EaziDAQ 数据记录软件是泛华 DAQ 事业部专为使用 NI 数据采集卡的用户提供的功能强大、方便易用的数据记录软件。使用 EaziDAQ 数据记录软件不仅可以获得实时的波形显示，更可以方便地进行数据记录以及历史数据的动态回放等操作。EaziDAQ 的丰富功能使您能以更加灵活、简便的操作方式进行数据显示，数据记录以及动态波形回放。

EaziDAQ 数据记录软件能够为您提供

- NI 数据采集卡的自动识别
- 简便快速的数据采集任务配置
- 自定义任意通道波形实时显示
- 李萨如图显示
- 多种数据记录方式
- 安全有效的数据保存
- 历史数据的动态回放



即日起致电 DAQ 事业部咨询 NI 数据采集软硬件产品，即可获得 DAQ 事业部工程师为您度身定制的测试软硬件解决方案。凡从 DAQ 事业部购买 NI 数据采集硬件的用户均能享受特惠价格购买 EaziDAQ 数据记录软件以及免费的技术支持服务。OEM 用户更能从 DAQ 事业部享受更多批量折扣优惠以及产品增值服务！

daq@pansino.com.cn



地址：上海市徐汇区斜土路 1223 号之俊大厦 1406 室
邮编：200032
电话：(021) 51028208
传真：(021) 51702175
E-mail: daq@pansino.com.cn

