

PCI/PXI-9527

24位高分辨率动态信号采集与发生模块



简介

PCI/PXI-9527是一款具有双通道模拟输入和双通道模拟输出的高性能动态信号采集卡，专门设计用于音频测试、声学测量和振动分析等应用。

凌华科技PCI/PXI-9527具有两个24位的同步采样模拟输入通道。由于采用了24位Sigma-delta ADC技术，PCI/PXI-9527可以在高分辨率下提供高达432kS/s的采样率，因此是更高带宽动态信号测量的理想选择。通过为板载DDS时钟源设定适当的频率，可以实现采样率的调整。所有通道都可进行同步采样，并且可以接受 $\pm 40\text{ V}$ 到 $\pm 0.316\text{ V}$ 的输入范围。PCI/PXI-9527模拟输入支持可软件选择的交流或直流耦合模式，并可为集成电路压电式（IEPE）传感器提供4 mA的偏置电流。

凌华科技PCI/PXI-9527还具有两个可提供24位分辨率高保真模拟输出的通道。输出可以同时发生，且输出采样率可软件编程（最高为216kS/s）。另外，输出通道上的输出范围也可软件编程，可选编程范围为 $\pm 0.1\text{ V}$ 、 $\pm 1\text{ V}$ 和 $\pm 10\text{ V}$ 。

特点

- 符合PXI规范2.2版（PXI-9527）
- 24位Sigma-Delta ADC与DAC
- 双通道同步采样模拟输入
- 双通道同步更新模拟输出
- 采样率最高达432 KS/s，可软件编程
- 可编程输入范围： $\pm 40\text{ V}$ ， $\pm 10\text{ V}$ ， $\pm 3.16\text{ V}$ ， $\pm 1\text{ V}$ ， $\pm 0.316\text{ V}$
- 可编程输出范围： $\pm 10\text{ V}$ ， $\pm 1\text{ V}$ ， $\pm 0.1\text{ V}$
- 交流或直流输入耦合，可软件选择
- 触发I/O接头，用于外部数字触发信号
- 每路模拟输入上都支持IEPE输出，可软件配置

操作系统

- Windows 7/8 x64/x86, Linux

软件兼容性

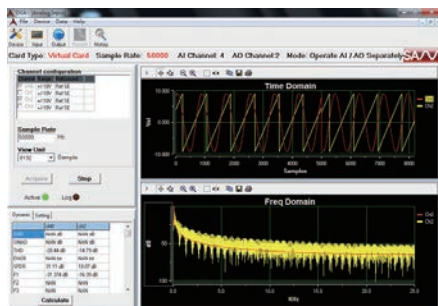
- LabVIEW, MATLAB, C/C++, Visual Basic, Visual Studio.NET

推荐软件

- DSA Utility

动态信号助手

凌华科技动态信号助手是一款可以随时运行的软件工具，设计用于PCI/PXI-9527等动态信号采集模块。除了可以在屏幕上显示实时可视数据外，动态信号助手还具有一个基于Windows的配置界面（用于进行参数设置）和一个类似仪器的用户界面（可实现基本的波形发生功能）。此外，动态信号助手还可将来自硬件模块的数据记录下来。使用动态信号助手，无需编程即可在数分钟内实现信号采集和生成。



规格

模拟输入

- 同步采样通道数：2
- 输入配置：差分或伪差分，各通道可单独软件选择
- 输入阻抗：

输入阻抗	差分配置	伪差分配置
输入正极和系统接地之间	1 M Ω	1 M Ω
输入负极和系统接地之间	1 M Ω	50 Ω

- 输入耦合：交流或直流，各通道可软件选择
- ADC分辨率：24位
- ADC类型：Sigma-Delta
- 采样率：最高达432 KS/s，范围从2 KS/s到432 KS/s，增量为454.7 $\mu\text{S/s}$
- 输入信号范围： $\pm 0.316\text{ V}$ ， $\pm 1.00\text{ V}$ ， $\pm 3.16\text{ V}$ ， $\pm 10.0\text{ V}$ ， $\pm 40.0\text{ V}$
- 集成电路压电设备（IEPE）
 - 电流：4 mA，各通道可独立软件选择
 - IEPE兼容电平：24 V
- 数据传输：DMA
- FIFO缓冲大小：AI（模拟输入）通道共享4096个采样点
- 输入共模范围： $\pm 10\text{ V}$ （差分 and 伪差分配置相同）
- 过压保护
 - 差分输入： $\pm 40\text{ Vpk}$
 - 伪差分输入
 - 正极端子： $\pm 40\text{ Vpk}$
 - 负极端子： $\pm 10\text{ Vpk}$

交流耦合带宽

- 3 dB截止频率: 3.5 Hz
- 0.1 dB截止频率: 26 Hz

AI (模拟输入) 偏移误差	输入范围	偏移量(±mV)
	±40 V	0.5
	±10 V	0.2
	±3.16 V	0.1
	±1 V	0.05
±0.316 V	0.05	

AI (模拟输入) 增益误差	输入范围	增益误差
	±40 V	± 0.5%
	±30 V至 ±0.316 V	± 0.2%

串扰	
	串扰
相邻通道	< 100 dB
使用±10 V输入进行测量 输入信号为 18 Vpp (1 KHz正弦波时)	

模拟输入通道带宽	
输入范围	带宽(-3dB)
±40V, ±10V, ±3.16V, ±1V, ±0.316V	130 KHz

模拟输出

- 输出通道数: 2
- 输出配置: 差分或伪差分, 各通道都可独立软件选择
- DAC分辨率: 24位
- DAC类型: Sigma-delta
- 更新率: 1 KS/s到216 KS/s之间, 增量为227.3 uS/s
- FIFO缓冲大小: 各模拟输出通道均2048个采样点
- 输出信号范围: ±0.1 V, ±1 V, ±10 V
- 电压输出耦合: 直流
- 最小工作负载: 600 Ω
- AO偏移误差和增益误差

输出范围	AO偏移误差	AO增益误差
±0.1 V	±0.05 mV	0.4%
±1 V	±0.25 mV	0.4%
±10 V	±1 mV	0.4%

输出阻抗:

	差分配置	伪差分配置
输出正极与机箱接地之间	2.2KΩ	83Ω
输出负极与机箱接地之间	2.2KΩ	50Ω
输出正极和负极之间	33Ω	33Ω

- 模拟输出, -3 dB带宽: 110 KHz

AO THD+N

输出范围	100 Hz至20 KHz, 200 KS/s
± 0.1 V	-89 dB
± 1 V	-101 dB
± 10 V	-101 dB

触发

- 触发源:
 - 软件触发
 - 模拟触发
 - 外部数字触发
 - PXI星形触发线 (PXI-9527)
 - PXI触发总线[0..7] (PXI-9527)
- 触发模式:
 - 后触发
 - 延时触发
- 模拟触发:
 - 源: AI0, AI1
 - 触发电平: 全量程输入范围
 - 触发条件: 正或负触发, 可软件选择
 - 触发分辨率: 24位
- 外部数字触发:
 - 源: 前面板SMB接头
 - 兼容电平: 5 V TTL
 - 触发极性: 上升沿或下降沿
 - 脉冲宽度: 最小300 ns

系统时钟特性

- 时钟频率: 80 MHz
- 精度: ±20 ppm (在整个工作温度范围内相同)

时基

- 内部 (板载): 125 MHz
- 外部: PXI背板10 MHz (PXI版本)

通用规格

- I/O接口:
 - 4个BNC模拟输入/输出
 - 1个SMB外部触发
- PCI总线信号: 通用PCI, 支持3.3 V和5 V PCI信号
- 尺寸 (不含接头):
 - PCI-9527: 175 mm (高) x 107 mm (宽)
 - PXI-9527: 160 mm (高) x 100 mm (宽)
- 工作环境 (运行):
 - 0°C至+55°C (PXI版本)
 - 0°C至+50°C (PCI版本)
- 工作环境 (存储):
 - 20°C至+80°C
- 相对湿度范围:
 - 10%至90%, 非凝露
- 校准:
 - 板载参考电压: +5 V
 - 温度系数: ≤ ±5 ppm/°C
 - 推荐暖机时间: 15分钟

电源要求

电源	待机电流 (mA)	满载 (mA)
+5 V	930	2330
+12 V	310	350

认证

EMC/EMI: CE, FCC Class A

配件

线缆	描述
SMB-SMB-1M	SMB转SMB线缆, 1米
SMB-BNC-1M	SMB转BNC线缆, 1米

订购指南

- PXI-9527**
2通道24位432kS/s高精度动态信号采集与发生模块, PCI版本
- PXI-9527**
2通道24位432kS/s高精度动态信号采集与发生模块, PXI版本

I/O接口定义



I/O接口定义

