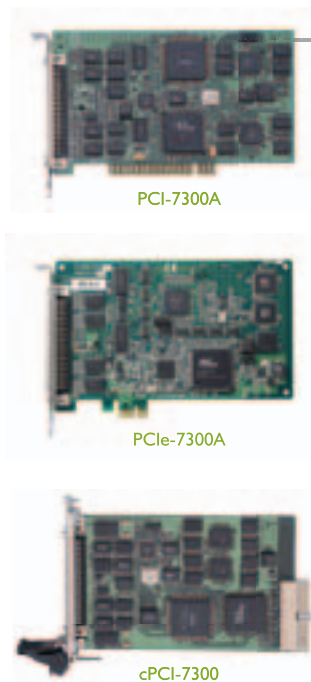


PCI/PCIe-7300A, cPCI-7300

80 MB/s 32通道高速数字I/O卡

PCI EXPRESS® PCI CompactPCI



简介

凌华科技PCI/PCIe-7300及cPCI-7300是一款32通道数字输入/输出的超高速数字I/O卡，性能卓越、技术领先，使之应用广泛，是高速数字传输、数字模式波形发生和捕获及逻辑分析等应用的理想选择。触发信号可以用来启动有关模式生成的数据采集。

■ 最大数据采集率

对于直接存取主存的持续数字传输，最大数字采集率高达80MB/s。在外设和板载FIFO之间的最大数字传输率高达80MB/s (DO) 和160MB/s (DI)。80MB/s速率通过32位数字宽度乘以内部20MHz时钟频率得到，160MB/s速率通过32位数字宽度和外部40MHz时钟频率得到（仅限于数字输入通道）。在采集数据长度小于FIFO大小（16k采样点）的情况下，PCI/PCIe-7300A和cPCI-7300可达到160MB/s的传输率。

■ 总线主控DMA

PCI/PCIe-7300A、cPCI-7300通过总线主控DMA和scatter gather在板载FIFO和主存之间进行高速数字传输。当PCI/PCIe-7300A、cPCI-7300变成总线主控时，获得PCI/PCIe/cPCI总线的控制权，以突发速度来传输数据，然后释放总线。当数据采集流量小于持续PCI总线宽度的时候，会尽可能地使用主存来储存数据。

■ Scatter Gather支持

对于总线主控设备，在硬件上内部须有特殊设计，以支持在物理内存的非相邻地址范围内进行数据存取。PCI/PCIe-7300A、cPCI-7300包含多对地址及长度寄存器，每对描述单一连续缓存段，这使得PCI/PCIe-7300A、cPCI-7300能够通过在整个DMA地址空间分散的缓存来执行I/O。这些地址及计数寄存器常被称作分散/聚集列，也可以将这些总线主控看做拥有自己的内置映射寄存器。通过scatter gather支持，数据传输大小不再受限制，而且通过分散内存的链表，轻松实现环形缓存。

■ I/O端口配置

PCI/PCIe-7300A、cPCI-7300初始配置为两个端口：端口A和端口B。每个端口控制16条数字I/O线。这些I/O端口可配置为输入或输出通道。根据外部设备环境，PCI/PCIe-7300A、cPCI-7300可配置来满足所有高速数字I/O数据传输。PCI/PCIe-7300A、cPCI-7300能够支持许多不同的数字I/O操作模式：

- 内部时钟：数字输入及输出操作由内部时钟频率控制，数据传输由总线主控DMA控制。
- 外部时钟：数字输入及输出操作由外部In/Out选通信号(DI_REQ或DO_ACK)控制，数据传输由总线主控DMA控制。
- 握手传输：通过REQ及ACK信号，数字I/O数据可具有简单的握手数据传输来确保数据不丢失。
- 波形发生：PCI/PCIe-7300A、cPCI-7300以预定的速度来读写数字量数据。用户可以通过板载计数器，以50ns的定时分辨率来控制传输速度。

特点

- x1 PCI Express® 接口 (PCIe-7300A)
- 支持32位5 V PCI总线 (PCI-7300A)
- 3U欧规卡规格，兼容CompactPCI规范 (PICMG 2.0 R2.1) (cPCI-7300)
- 32通道5 V/TTL数字输入/输出
- 最大传输率：20MHz (80MB/s)
- 8、16或32位传输
- 4路辅助DI及4路辅助DO
- 板载64 kB FIFO
- 板载可编程时钟
- 内部定时器或外部时钟控制的数字输入采样独立触发信号以启动数据采集及波形发生
- Scatter-gather DMA
- 支持握手数字I/O传输模式
- FIFO重复数字波形发生
- 用于高速远程数据传输的终端电阻

■ 操作系统

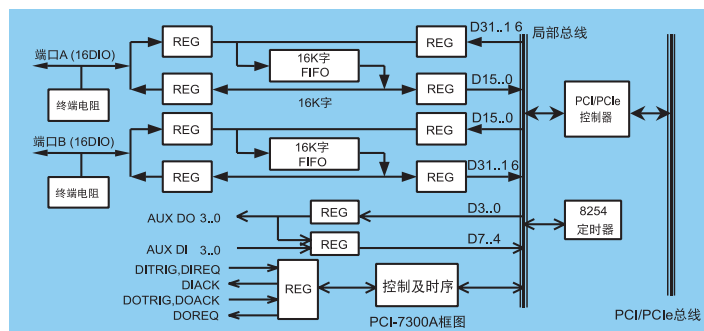
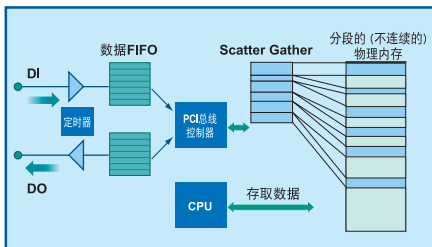
- Windows Vista/XP/2000/2003
- Linux

■ 推荐软件

- AD-Logger
- VB.NET/VC.NET/VB/VC++/BCB/Delphi
- DAQBench

■ 驱动支持

- DAQPilot, 支持Windows
- DAQPilot, 支持LabVIEW™
- PCIS-DASK, 支持Windows
- PCIS-DASK/X, 支持Linux



规格

数字I/O

- 通道数（可软件配置）
 - 16 DI及16 DO
 - 32 DI
 - 32 DO
- 兼容性：5 V/TTL
- 数字逻辑电平
 - 输入高电压：2至5.25 V
 - 输入低电压：0至0.8 V
 - 输出高电压：最小2.7 V
 - 输出低电压：最大0.5 V
- 输入负载
 - 终端电阻关闭
 - 输入高电流：1 mA
 - 输入低电流：20 mA
 - 终端电阻开启
 - 终端电阻：111 Ω
 - 终端电阻电压：2.9 V
 - 输入高电流：1 mA
 - 输入低电流：22.4 mA
- 输出驱动能力
 - 源电流：8 mA
 - 灌电流：48 mA

传输特性

- 数据传输：
 - Scatter/Gather总线主控 DMA
- 数据宽度：32/16/8位（可编程）

数据传输块

- 非链式DMA：2 M双字（8 MB）
- 链式（scatter/gather）DMA：无限制

最大传输率

- DO：20 MHz时80 M/s，32位输出
- DI：20 MHz时80 M/s，32位输入

触发器

- DI_TRG数字触发输入，DO_TRG数字触发输出
- 兼容性：5 V/TTL
- 触发类型：上升或下降沿
- 最小脉宽：32 ns

时钟模式

- 内部时钟
 - 内部时钟源：20 MHz，10 MHz，定时器#0输出（数字输入定时）及定时器#1输出（数字输出定时）
- 外部时钟频率高达40 MHz
- 握手传输
- 突发式握手传输

可编程计数器

- 基本时钟频率：10 MHz
- 定时器#0用作数字输入定时
- 定时器#1用作数字输出定时
- 定时器#2用作中断源

辅助数字I/O

- 通道数
 - 4通道数字输入
 - 4通道数字输出
- 兼容性：5 V/TTL
- 数据传输：程序控制I/O

辅助数字I/O

- I/O接口：1个100针SCSI-II孔型插座
- 工作温度：0 °C至60 °C
- 存储温度：-20 °C至80 °C
- 相对湿度：5%至95%，非凝露
- 电源要求

产品	电源	板载终端电阻 关闭	板载终端电阻 开启
PCI-7300A	+5 V	典型830 mA	典型1.0 A
PCIe-7300A	+12 V	典型119 mA	典型287 mA
	+3.3 V	典型499 mA	典型543 mA
cPCI-7300	+5 V	典型830 mA	典型1.0 A

- 尺寸（不包括连接器）
 - 179 mm x 106 mm (PCI-7300A)
 - 168 mm x 112 mm (PCIe-7300A)
 - 160 mm x 100 mm (cPCI-7300)

接线端子板

■ DIN-100S-01

带1个100针SCSI-II连接器，标准导轨安装（不包括线缆；有关配套线缆的信息，请参考第14章“配件”。）

注：

旧版DIN-502S可以用两个DIN-50S-01和ACL-10252-I（100针转两个50针线缆，1米）代替。

订购指南

- **PCI-7300A**
80 MB/s 32通道高速数字I/O卡
- **PCIe-7300A**
80 MB/s 32通道高速数字I/O PCIe卡
- **cPCI-7300**
80 MB/s 32通道高速数字I/O模块

引脚定义

GND	1	51	PB15
GND	2	52	PB14
GND	3	53	PB13
GND	4	54	PB12
GND	5	55	PB11
GND	6	56	PB10
GND	7	57	PB9
GND	8	58	PB8
GND	9	59	PB7
GND	10	60	PB6
GND	11	61	PB5
GND	12	62	PB4
GND	13	63	PB3
GND	14	64	PB2
GND	15	65	PB1
GND	16	66	PB0
GND	17	67	DO_ACK
GND	18	68	DO_REQ
GND	19	69	DO_TRG
GND	20	70	AUXO3
GND	21	71	AUXO2
GND	22	72	AUXO1
GND	23	73	AUXO0
GND	24	74	TERMPWR
GND	25	75	TERMPWR
GND	26	76	TERMPWR
GND	27	77	TERMPWR
GND	28	78	AUXI3
GND	29	79	AUXI2
GND	30	80	AUXI1
GND	31	81	AUXI0
GND	32	82	DI_ACK
GND	33	83	DI_REQ
GND	34	84	DI_TRG
GND	35	85	PA15
GND	36	86	PA14
GND	37	87	PA13
GND	38	88	PA12
GND	39	89	PA11
GND	40	90	PA10
GND	41	91	PA9
GND	42	92	PA8
GND	43	93	PA7
GND	44	94	PA6
GND	45	95	PA5
GND	46	96	PA4
GND	47	97	PA3
GND	48	98	PA2
GND	49	99	PA1
GND	50	100	PA0