



PCI Express PTP Processor

Model TSync-PCIe-PTP



- PTP 信息包时间标记分辨率可达 $\pm 4\text{ns}$
- PCIe $\times 1$ 本地总线操作
- 满足 PTPv2 协议 (IEEE-1588-2008) 要求的主/从时钟操作
- 板载振荡器被用来实现内部时间保持 (提供高精度振荡器 OCXO 选项)
- 多种定时功能 (IRIG, 1PPS, 频率, 事件捕捉, Heartbeat 脉冲发生, 报警/时间匹配)

在 Spectracom 原有的 TSync PCI Express 总线板卡的基础上, TSync-PCIe-PTP 定时同步板卡增加了对 PTP 协议的支持 (PTPv2 IEEE-1588)。该产品是适用于网络服务器和电脑的全新时间编码读取器/发生器, 能够在用户局域网中实现亚微秒级别的定时同步操作。在 Slave 模式中, 该 PCIe 板卡便是一个 PTP 客户端, 即通常情况下的“普通时钟”。此时该板卡与 PTP 主时钟实现同步, 不仅能够为本地应用提供高精度的时间标记功能, 还能为某些外部设备提供高精度的定时同步信号。当用户现场网络具备高精度定时同步协议时, 用户无需额外购买 GPS 控制的时间频率基准源, 便可以通过网络实现高精度的定时同步操作。

当 TSync-PCIe-PTP 板卡的输入基准信号为高精度定时信号时 (如 IRIG 时间编码信号), 设备将在 master 模式下工作。此时板卡本地振荡器输出将锁定到输入基准信号上, 板卡输出也能被用来对网络中的其他本地 PTP 客户端进行定时同步操作。用户在 master 模式中, 能够将一个局域网络中的多个设备与专用的定时同步基准信号 (如通过同轴电缆传输的 IRIG 编码信号) 同步到一起。

全新的 TSync-PCIe-PTP 板卡还拥有 Spectracom 公司原来 TSync 产品的全部其他定时功能。例如: TSync-PCIe-PTP 板卡提供的时间标记分辨率为 $\pm 4\text{ns}$, 时间读取延迟为 0。该产品还可对 4 路不同的外部事件以 5ns 的分辨率进行时间标记功, 标记速率可达 50kHz。TSync-PCIe-PTP 还提供额外 4 路可编程时间匹配/频率输出。其他功能还包括 2 路独立的时间编码输出, 多路可编程方波或“heartbeats”输出, 多路可编程“告警”时间匹配起/止输出, 1 路 10MHz 正弦波输出以及 1PPs 脉冲输出。

TSync 产品的最大特点便是能够产生中断信号。在特定操作系统中, 用户通过使用最新的 Spectracom 驱动包, 便可以使用中断-驱动算法来自行设置板卡中断信号, 以满足各种不同应用的需求。

PCI
EXPRESS®

PTP 接口

Master 或 Slave 操作

支持 IEEE1588v2-2008 协议, 支持 10/100MB 以太网, RJ45, 8ns (±4ns) 信息包时间标记分辨率
在使用 crossover 电缆时, Master 到 Slave 精度为 30ns (3σ)
1step 或 2step 操作

Master 模式

IRIG, 1PPs 或其他时间编码输入, Capacity: 1024Sync/秒, 取决于从 Slave 时钟数量。

Slave 模式

输出 IRIG 时间编码, 频率, 某些常规输出以及事件标记

时间编码输入

编码格式 (AM 或 DCLS)

IRIGA, IRIGB, IRIGG, NASA36 (自动检测) IEEE1344 (可选择)

AM

幅度

500mVp-p min, 10Vp-p max

调制率

2:1min, 6:1max

输入阻抗

>10 K Ohms

共模电压

±150VDC max

输入稳定度

优于 100ppm

DCLS (差分或单端)

差分幅度

200mVp-p min, 5Vp-p max

±7VDC max 共模电压 (RS-485 兼容)

单端幅度

+1.3V VILmin, +2V VIHmax (TTL 可兼容)

时间编码输出

编码格式 (AM 或 DCLS)

IRIGA, IRIGB, IRIGE, IRIGG, NASA36, IEEE1344

AM

幅度 (可调)

500mVp-p min, 6Vp-p max, 50ohms

调制率

3:1

输出阻抗

50 Ohms

DCLS

差分幅度

1.5Vp-p min, 3.3Vp-p max
±1.5Vmin, +1.8Vmax 共模电压 (RS-485 兼容)

单端幅度 (100Ohms 负载)

+0.5V VOL max, +2.5V VOH min (TTL 可兼容)

板载时钟

频率

200MHz

分辨率

5ns

同步基准源

PTP, IRIG time code, 1PPs 输入

正弦波输出

频率

10MHz

幅度 (50 Ohms 负载)

+13dBm, +3/-1dB

相位噪声 (约 25 摄氏度)

TCXO

-110dBc/Hz>100Hz

-135dBc/Hz>1 kHz

-140dBc/Hz>10 kHz

OCXO

-85dBc/Hz>1Hz

-110dBc/Hz>10 Hz

-120dBc/Hz>100 Hz

-140dBc/Hz>1 kHz

-150dBc/Hz>10 kHz

-150dBc/Hz>100 kHz

稳定度

标准 TCXO

2.0E-7 短期“锁定”

1.0E-6 长期“丢失基准”

可选的 OCXO

2.0E-9 短期“锁定”

5.0E-8 长期“丢失基准”

1PPS 定时同步输入

幅度

+0.8V VIL min, +2V VIH max (TTL 可兼容)

极性

正

脉冲宽度

100ns min

1PPS 输出

幅度

+0.55V VOL max, +2.2V VOH min

(TTL 可兼容)

脉冲宽度

200ms default

用户可选择: 100ns min, 999ms max, 5ns 步进

极性 (可选择)

正或负

通用输入 (×4)

事件时间标记输入

幅度

+0.8V VIL min, +2V VIH max (TTL 可兼容)

极性 (用户可选择)

正极或负极

脉冲宽度

50ns min

重复速率

高于 10, 000 事件/秒

分辨率

5ns

通用输出 (可选×4)

周期性输出

幅度

+0.55V VOL max, +2.2V VOH min (TTL 可兼容)

周期

100ns min, 1s max; 5ns 步进 (10MHz-1Hz)

脉冲宽度 (取决于信号周期)

50ns min, 999ms max; 5ns 步进

极性 (用户可选择)

正极或负极

时间匹配/告警输出

幅度

+0.55V VOL max, +2.2V VOH min (TTL 可兼容)

范围

100 天 5ns 步进

常规指标

接口尺寸

Low-profile PCIe×1

提供全高度安装托架

供电电源

+3.3VDC±5%@0.7A 典型值

+12VDC±8%@0.2A 典型值

工作温度

-5°C~+70°C (-23°F~+158°F)

储藏温度

-40°C~+85°C (-40°F~+185°F)

驱动

Linux* 64/32bit, Windows 64/32 bit

included

*与销售联系以获得特定的驱动信息

认证标准



订货信息

TSync-PCIe-PTP

包含基本的多头电缆, 该电缆包含以下输入 (每种输入各一个头):

IRIG AM/DCLS, 1PPS 以及通用输入; 该电缆同时还包含以下输出 (每种输出各一个头): IRIG AM 和通用输出。

选件

额外的多头电缆

替代标配多头电缆的全输入输出电缆选件

PCIe 可选 OCXO

替代标配 TCXO 的 OCXO 板载振荡器, 拥有更好的保持性能和稳定度

指标如有更新, 恕不另行通知

USA Spectracom Corporation

www.spectracomcorp.com •

sales@spectracomcorp.com

95 Methodist Hill Drive • Rochester, NY 14623

Phone: +1.585.321.5800

FRANCE Spectracom Corporation

Corporation

www.spectracom.fr •

sales@spectracom.fr

3 Avenue du Canada • 91974 Les

Ulis, Cedex

Phone: +33 (0)1 64 53 39 80

Spectracom Corporation

Beijing Office

北京市海淀区知春路 9 号

坤讯大厦 1509 室

邮政编码: 100083

电话: +86 10 82319601

传真: +86 10 82319603

网址: www.spectracomcorp.com

www.pendulum-instruments.cn

www.pendulum-instruments.com

Spectracom Corporation is a company of the Orolia Group.

May 14, 2010 - TSync-PCIe-PTP(A)

Specifications subject to change or improvement without notice. Spectracom is a company of the Orolia Group. © 2010 Spectracom