

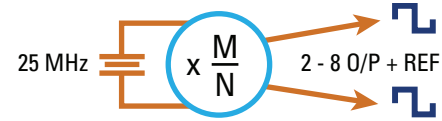


# PCI Express 领域的领导者推出全面综合的解决方案

时钟与定时 | 接口与连接 | 存储器与逻辑 | 电源管理 | RF 产品

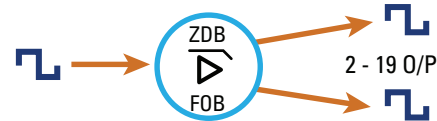
## PCI Express® 时序解决方案

### 9FG 时钟 (频率) 发生器



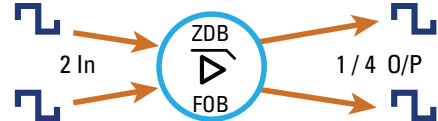
- 精减 32 个
- 节省 55 mm<sup>2</sup> 的面积\*
- 占用面积仅为 6.25 mm<sup>2</sup>
- 支持 85 Ω 和 100 Ω 系统
- SSC 生成

### 9DB 与 9ZX 零延迟和扇出缓冲器



- 精减 76 个电阻器
- 节省面积多达 130 mm<sup>2</sup>\*
- 占用面积仅为 16 mm<sup>2</sup>
- 支持 85 Ω 和 100 Ω 系统
- 兼容 SSC 标准

### 9DM 与 9ZM 零延迟和扇出多路复用器



- 精减 48 个电阻器
- 节省面积多达 82 mm<sup>2</sup>\*
- 占用面积仅为 9 mm<sup>2</sup>
- 支持 85 Ω 和 100 Ω 系统
- 兼容 SSC 标准

PCIe Gen 123 时钟生成器											
器件号	工作电压	Zout (Ω)	PCIe 输出	参考输出	扩频生成	节省的电阻器数量	节省的面积* (mm <sup>2</sup> )	封装面积 (mm <sup>2</sup> )	封装类型	典型的 Idd (mA)	带 SSC 的典型 Gen 3 抖动 (ps rms)
9FGU0241/9FGV0241/9FGL0241/51/P1	9FGU = 1.5 V	xx41 = 100	2	Yes	Yes	8	14	16	VFQFPN-24	28	0.3 - 0.4
9FGV0242											
9FGU0441/9FGV0441/9FGL0441/51/P1	9FGV = 1.8 V	xx51 = 85	4	Yes	Yes	16	27	25	VFQFPN-32	32	
9FGU0641/9FGV0641/9FGL0641/51/P1	9FGL = 3.3 V	xxP1 - Prog	6	Yes		24	41	25	VFQFPN-40	39	
9FGU0841/9FGV0841/9FGL0841/51/P1			8	Yes		32	55	36	VFQFPN-48	46	

PCIe Gen 123 时钟缓冲器													
器件号	工作电压	Zout (Ω)	PLL/ZDB 模式	扩频兼容	扩频生成	节省的电阻器数量	节省的面积* (mm <sup>2</sup> )	封装面积 (mm <sup>2</sup> )	封装类型	典型的 Idd (mA)	带 SSC 的典型 Gen 3 抖动 (ps rms)		
9DBU0241/9DBV0241	9DBU = 1.5 V 9DBV = 1.8 V	xx41 = 100 xx51 = 85 xxP1 = Prog	2	Yes	Yes	8	14	16	VFQFPN-24	16	0.5		
9DBU0441/9DBV0441						16	27	25	VFQFPN-32	31	0.5		
9DBL411						8	14	16	VFQFPN-20	40	<0.2 additive		
9DBU0541/9DBV0541						5	No	20	34	25	VFQFPN-32	25	<0.1 additive
9DBU0641/9DBV0641						6	Yes	24	41	25	VFQFPN-40	41	0.5
9DBU0741/9DBV0741						7	No	28	48	25	VFQFPN-40	34	<0.1 additive
9DBU0841/9DBV0841						8	Yes	32	55	36	VFQFPN-48	46	0.5
9DBU0941/9DBV0941						9	No	36	62	36	VFQFPN-48	44	<0.1 additive

PCIe Gen 1/2/3 + QPI 时钟缓冲器											
器件号	工作电压	Zout (Ω)	PLL/ZDB 模式	扩频兼容	扩频生成	节省的电阻器数量	节省的面积* (mm <sup>2</sup> )	封装面积 (mm <sup>2</sup> )	封装类型	典型的 Idd (mA)	带 SSC 的典型 Gen 3 抖动 (ps rms)
9ZXL0651	9ZXL = 3.3 V	xx30/31=33 xx50/51=85	6	Yes	Yes	24	41	25	VFQFPN-40	62	0.6
9ZXL0831/51						8	55	36	VFQFPN-48	78	0.5
9ZXL1231/1251						12	82	16	VFQFPN-64	135	0.5
9ZXL1530/50						15	103	25	VFQFPN-64	162	0.5
9ZXL1930/50						19	130	25	VFQFPN-72	186	0.5

PCIe Gen 1/2/3 时钟多路复用器 (双输入)											
器件号	工作电压	Zout (Ω)	同步/异步模式	扩频兼容	扩频生成	节省的电阻器数量	节省的面积* (mm <sup>2</sup> )	封装面积 (mm <sup>2</sup> )	封装类型	典型的 Idd (mA)	带 SSC 的典型 Gen 3 抖动 (ps rms)
9DMU0141/9DMV0141	9DMU = 1.5 V	xx41 = 100	1	Yes	Yes	4	7	9	VFQFPN-16	8	<0.1 additive
9DMU0441/9DMV0441	9DMV = 1.8 V	xx51 = 85 xxP1=Prog	4			16	27	16	VFQFPN-24	20	<0.1 additive

\*与传统的 HCSSL 输出相比较。

Integrated Device Technology, IDT and the IDT logo are registered trademarks of IDT. Other trademarks and service marks used herein, including protected names, logos and designs, are the property of IDT or their respective third party owners. Integrated Device Technology, IDT 与 IDT 徽标均是 IDT 的注册商标。本文使用的其它商标和服务标志, 如受保护的名称、徽标和设计等, 均是 IDT 或其各自第三方所有者的财产。

© 2015 年版权所有。保留所有权利。PCI Express 与 PCIe 均是 PCI-SIG 的注册商标。

OV\_PCIOverview\_REV00515



Integrated Device Technology

# PCI Express Solutions

PCI Express 领域的领导者推出全面综合的解决方案

时钟与定时 | 接口与连接 | 存储器与逻辑 | 电源管理 | RF 产品

## PCI Express 信号重定时器及中继器

有源信号调节适用于速率高达 8 Gbps PCIe

Gen 3 的应用领域

- 4、8 和 16 通道
- 补偿线缆与 PCB 线迹衰减及 ISI 抖动
- 可配置接收器均衡
- 可配置发射器去加重
- 片上诊断支持
- 无论在工作模式还是关断模式下均能实现业界领先的最小功耗

## PCI Express 交换芯片

业界最综合全面的高性能、可扩展 PCIe 交换芯片解决方案系列

- 广泛的产品组合
- 高达 64 信道及 24 端口器件
- 高度灵活的端口配置
- 前所未有的 8 项非透明桥接 (NTB) 功能可实现多根的应用

## PCI Express 桥接器

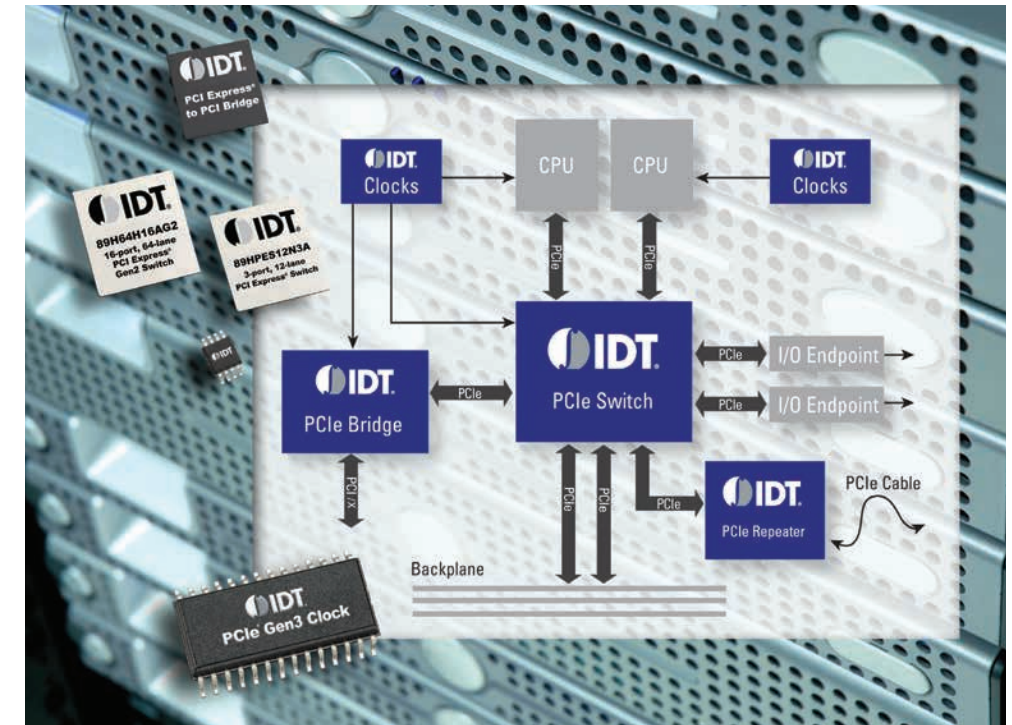
高性能 PCIe 可桥接至原有的 PCI 和 PCI-X 协议

- 针对客户应用的超低功耗版本
- 正向模式缓冲器优化
- 唯一具备短期高速缓存功能的 PCI Express 桥接器可显著提升 PCI 读取性能
- 能与业界同类竞争双重源代码解决方案实现引脚兼容

## PCI Express 定时解决方案

提供业界最广泛的 PCIe Gen1、Gen2 与 Gen3 时钟生成和缓冲解决方案

- 全球首款 PCI Express Gen3 系列定时器件
- 时钟发生器
- 扇出缓冲器和多路复用器
- 零延迟缓冲器



PCI Express® (PCIe®) 是全球公认的通用 I/O, 可统一众多应用之间的组件互连, 这些应用包括桌面计算、服务器、工作站、存储、网络、企业路由器、工业测试和控制设备、国防、航空航天等。

IDT 可提供广泛的产品组合, 能满足构建整个 PCI Express 网络所需的设计要求, 例如交换芯片、桥接器、信号完整性和定时解决方案等。

## 信号完整性产品

- 重定时器
- 中继器

## 交换芯片

- I/O 扩展交换芯片
- 系统互连交换芯片

## 桥接器

- PCIe 至 PCI / PCI-X 桥接器
- PCI-X 至 PCI-X 桥接器
- PCI 至 PCI 桥接器

## 定时

- 时钟合成器与扩频时钟发生器
- PLL 零延迟缓冲器 (ZDB)
- 非 PLL 扇出缓冲器和多路复用器
- 抖动衰减器

PCI Express 信号完整性是进行信号调节, 以清除信号噪声并纠正线迹/线缆衰减。

PCI Express 交换芯片具备的交换功能可支持整个 PCI Express 网络。

PCI Express 桥接器可在 PCI Express 和各种不同的互连协议之间提供稳定连接。

PCI Express 定时在为所有组件提供参考时钟的同时还能保持严格的抖动参数。



Learn more: [www.idt.com/go/PCIe](http://www.idt.com/go/PCIe)

**PCI Express 信号完整性产品**

PCIe Gen 3 与 Gen2 标准

随着信号速度在计算、存储以及通信应用领域增加，系统设计人员在信号完整性方面面临着与日俱增的挑战。信号完整性产品 (SIP) 组件可为速率高达 8 Gbps、符合 PCI Express® 3.0 标准的应用提供信号调节功能，从而不仅能在更长的距离范围内交付高信号质量，同时还能通过减少板面布局约束实现精简的设计。

这些器件集成了高级接收均衡并拥有传输去加重的能力及诊断功能，能帮助 IDT 客户实现简化设计，从而加快上市进程。具体而言，器件可将极长的板上线迹、背板线迹和线缆驱动至外部设备，以确保最佳系统性能。所有器件均可提供低功耗模式，能够最大限度降低功耗。

**特性**

- 延长线迹长度 60 英寸、线缆 10 米
- 消除定量性抖动 (Dj)、随机抖动 (Rj) 和符号间干扰 (ISI)
- 通过减少丢包率优化系统性能
- 通过增加信号电压和定时裕量提高系统可靠性
- 简化系统设计，加快上市进程

器件号	通道	引脚配置	PC 配置	封装 (mm)	接触间距(mm)
<b>PCIe 3.0 重定时器</b>					
89HT0808P	8	无	有	9 x 9 BGA	0.8
89HT0816P	16	无	有	15 x 15 BGA	1.0
89HT0816AP	16	无	有	15 x 15 BGA	1.0
89HT0832P	32	无	有	13 x 20 BGA	0.8
89HT0832P	32	无	有	16 x 24 BGA	1.0
<b>PCIe 2.1 中继器</b>					
89HP0504P	4	无	有	4 x 7.5 QFN	0.5
89HP0504P	4	有	有	9 x 9 BGA	1.0
89HP0504PB	4	有	无	4 x 7.5 QFN	0.5
89HP0508P	8	无	有	9 x 9 BGA	1.0

如欲了解更多可用产品及相关信息，敬请访问：[www.idt.com/go/PCleSIP](http://www.idt.com/go/PCleSIP)

**PCI Express 交换芯片**

采用双通道 DMA、多通道 NTB、多播；配置 3 至 64 条信道和 3 至 24 个端口

IDT 可提供业界最综合全面的高性能、可扩展 PCI Express 交换解决方案系列。PCIe® 交换解决方案专为应用而精心优化，可最大限度提升每瓦特性能，能够满足要求最严苛的应用。

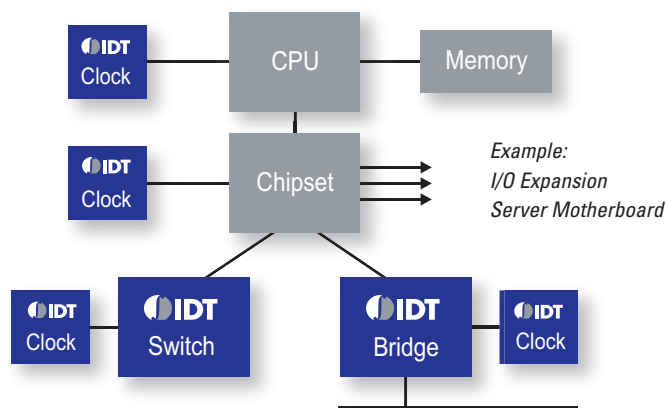
通常可将 IDT “I/O 扩展 PCIe 交换芯片”用于将单个根联合体 (Root complex) 连接至 I/O 设备和外接卡。在这种使用模型

中，在根联合体和 I/O 设备之间存在大多数流量。

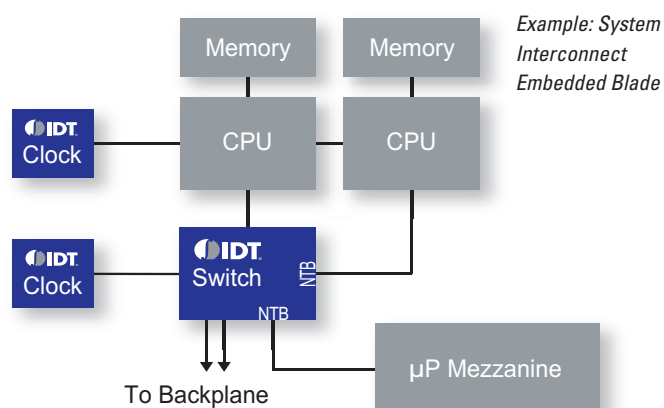
另一个主要使用模型是将 PCIe 交换芯片用作嵌入式系统结构，称为“系统互连交换芯片”，其可利用高度点对点流量。系统互连交换芯片能进行 PCIe 域隔离，可能涉及连接多个处理端点或仅提供一个冗余背板架构。

**特性**

- 业界最高级的可用转换构架
  - 转换分组
  - 自适应直接穿越式 (cut-through) 时延
  - 请求仪表计量
  - 大流量控制信用阈值 (credit) 和缓冲器
- 支持多根应用中的多域通信
  - 多项非透明桥接器功能
  - 多端口时域和扩频时钟支持
  - 多播
  - 双通道 DMA 控制器



Example: I/O Expansion Server Motherboard



Example: System Interconnect Embedded Blade

**PCI Express® 交换芯片**

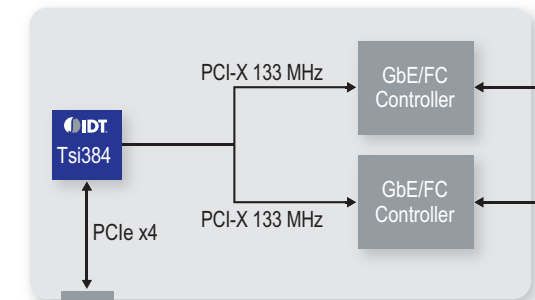
器件号	PCIe 参数	信道	端口	交换芯片分组 (多根)	NTB 端口	DMA 控制器	多播	多域时钟	封装尺寸 (mm)
89H32NT24AG2	2	32	24	8	8	2	有	8	23 x 23
89H32NT8AG2	2	32	8	8	8	2		8	23 x 23
89H24NT6AG2	2	24	6	6	6	2		6	23 x 23
89H24NT24G2	2	24	24	8	8	2		2	23 x 23
89H16NT16G2	2	16	16	4	4	2		2	19 x 19
89H12NT12G2	2	12	12	3	3	2		2	19 x 19
89HPES64H16G2	2	64	16	16	无	无	无	无	35 x 35
89HPES48H12G2	2	48	12	12					27 x 27
89HPES32T8G2	2	32	8	8					23 x 23
89HPES24T6G2	2	24	6	6					19 x 19
89HPES24T3G2	2	24	3	3					19 x 19
89HPES16T4G2	2	16	4	4					23 x 23
89HPES12T3G2	2	12	3	3					19 x 19
89HPES6T6G2	2	6	6	6					19 x 19
89HPES8T5A	1	8	5	5					15 x 15
89HPES5T5	1	5	5	5					15 x 15
89HPES4T4	1	4	4	4					15 x 15
89HPES3T3	1	3	3	3					10 x 10

如欲了解更多可用产品及相关信息，敬请访问：[www.idt.com/go/PCleSwitches](http://www.idt.com/go/PCleSwitches)

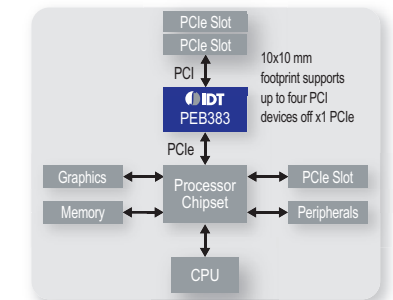
**PCI Express 桥接器**

PCIe 至 PCI 与 PCI-X 总线标准

为了对交换芯片产品形成完美补充，IDT 提供的桥接器可将 PCIe 连接至 PCI 和 PCI-X 总线标准。PCIe 桥接器可用于桥接采用 PCI/X 接口的器件，以便为主机处理器或根联合体提供 PCIe 连接。应用包括 PCIe 适配器卡、嵌入式计算和主板，能为 PCI/X 器件或其他 PCI/X 扩展槽提供连接。



范例：存储 HBA



范例：主板应用

桥接器	器件号	PCIe I/F	PCI 速度 (MHz)	外部主系统支持	电源	封装 (mm)
PCIe to PCI	89HPEB383	x1 Gen1	32/66	4	450 mW	14 x 14 QFP 10 x 10 QFN
PCIe to PCI	Tsi381	x1 Gen1	32/66	4	700 mW	13 x 13 PBGA
PCIe to PCI	Tsi382	x1 Gen1	32/66	4	700 mW	20 x 20 QFP 10 x 10 PBGA
PCIe to PCI-X	Tsi384	x4 Gen1	64/133	4	1.3 W	17 x 17 PBGA
PCI to PCI	Tsi340	无	32/66	4	500 mW	23 x 17 QFP
PCI to PCI	Tsi350		32/66	9	1.0 W	31 x 31 QFP 17 x 17 BGA
PCI to PCI	Tsi352		32/66	4	500 mW	32 x 32 QFP

能与同类竞争解决方案实现引脚兼容，如欲了解更多相关详情，敬请联系 IDT 代表。  
如欲了解更多可用产品及相关信息，敬请访问：[www.idt.com/go/PCleBridges](http://www.idt.com/go/PCleBridges)