



# Tsi381™ PCIe® to PCI Bridge Product Brief

## Features

### General

- PCI Express to PCI bridge
- Transparent, Non-transparent, and Opaque modes
- Efficient queuing and buffering for low latency and high throughput
- Compliant with the following specifications:
  - PCI Express Base 1.1
  - PCI Express PCI/PCI-X Bridge 1.0
  - PCI-to-PCI Bridge Architecture 1.2
  - PCI Local Bus 3.0
  - PCI Bus Power Management Interface 1.2

### PCI Express

- x1 lane PCIe Interface
- Advanced error reporting capability
- End-to-end CRC check and generation
- Up to four outstanding memory reads
- ASPM L0 link state power management
- Legacy interrupt signaling and MSI interrupts
- Hot Plug support

### PCI

- 32/64-bit addressing and 32-bit data
- Operates at 25, 33, 50, and 66 MHz
- Up to eight outstanding memory reads
- 3.3V PCI I/Os, 5V tolerant
- Four external PCI masters supported through internal arbiter
- MSI generation and handling using interrupt and GPIO signals

### Other Features

- Masquerade mode
- JTAG IEEE 1149.1, 1149.6 to allow testing of the PCIe Interface
- Four GPIO pins and four interrupt pins that can generate MSIs
- D0, D3 hot, D3 cold power management state support
- 1.2V core power supply
- No power sequencing constraints
- Packaging:
  - 13x13 mm, 144-pin PBGA (10x10 mm option is available; part number Tsi382)
  - Pinout and footprint compatible with PLX PEX 8111/8112
  - Industrial temperature operating range
  - RoHS-compliant package available

## Device Overview

The IDT Tsi381 is a high-performance bus bridge that connects the PCI Express protocol to the PCI bus standard. The Tsi381's PCIe Interface supports a x1 lane PCIe configuration, which enables the bridge to offer exceptional throughput performance of up to 2.5 Gbps per transmit and receive direction.

The device's PCI Interface can operate up to 66 MHz. This interface offers designers extensive flexibility by supporting three types of addressing modes: transparent, opaque, and non-transparent.

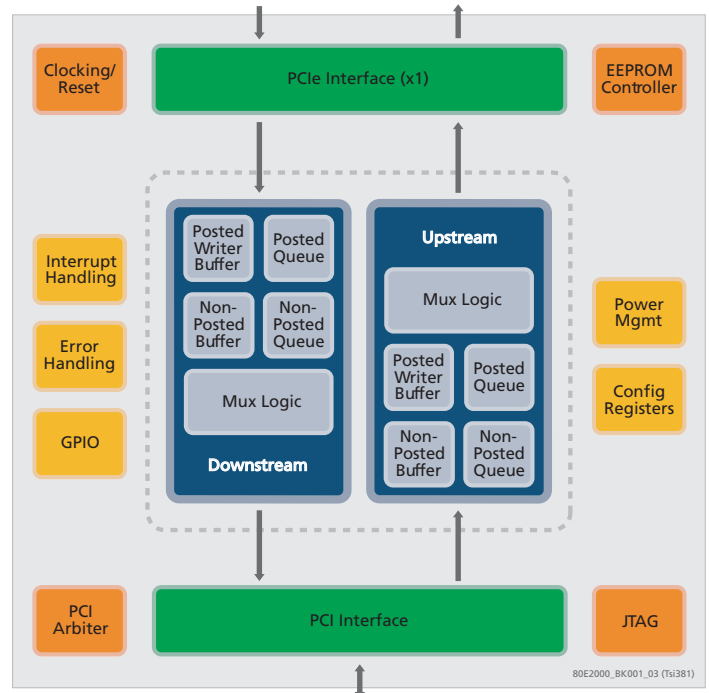


Figure 1 Block Diagram

## Simplest, Low-Risk Design

The Tsi381 simplifies board design by using only two power supplies with no power sequencing constraints. Its package is designed to simplify board layout for high reliability and signal integrity. A comprehensive suite of design support resources are also available to aid designers.

Pin compatibility with the PLX PEX8111 and PEX8112 make it easy for designers to migrate current designs to the Tsi381, and thereby bring them to market quickly and with low risk.

### High Performance

In addition to low-latency operation and high throughput, the Tsi381 incorporates performance enhancing features, such as short-term caching, that can provide a significant performance boost in many applications.

### Transparent, Non-transparent, and Opaque Bridging

Transparent mode operation is available for efficient, flow through configurations, while non-transparent bridging allows isolation between the Tsi381's PCIe and PCI domains. Non-transparent bridging also enables multi-host systems and is used in applications such as intelligent adapter cards. Opaque mode provides semi-transparent operation for multi-processor configurations and enhanced private device support.

### Typical Applications

The Tsi381 is suited to applications that need to bridge PCIe to downstream PCI devices. Its flexibility, high performance, small footprint, and low power consumption, make it ideal for a wide range of applications, including:

- Digital video recorders
- Motherboards (server, SBC, industrial PC)
- PC adapter cards (communications, graphics, imaging, and multimedia)
- Multifunction printers
- Line cards and NICs

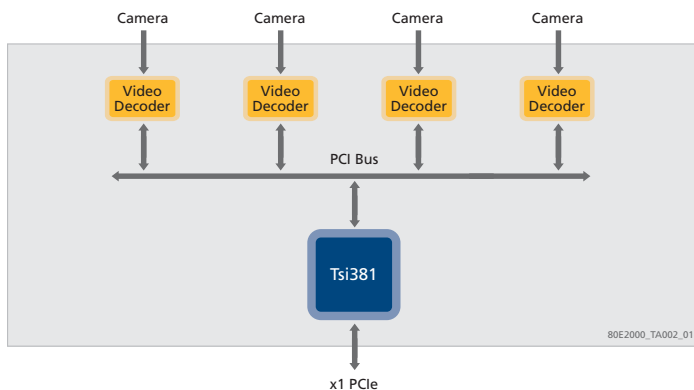


Figure 2 PC Digital Video Recorder Card Application

#### NOT AN OFFER FOR SALE

The information presented herein is subject to a Non-Disclosure Agreement and is for planning purposes only. Nothing contained in this presentation, whether verbal or written, is intended as, or shall have the effect of, a sale or an offer for sale that creates a contractual power of acceptance.



**CORPORATE HEADQUARTERS**  
6024 Silver Creek Valley Road  
San Jose, CA 95138

**for SALES:**  
800-345-7015 or 408-284-8200  
fax: 408-284-2775  
www.idt.com

**for Tech Support:**  
email: [ssdhelp@idt.com](mailto:ssdhelp@idt.com)  
phone: 408-284-8208  
document: 80E2000\_FB001\_07

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «**JONHON**», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «**FORSTAR**».



## JONHON

«**JONHON**» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«**FORSTAR**» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А