



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207408936 U

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721436285.9

(22)申请日 2017.11.01

(73)专利权人 郑州云海信息技术有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑东新区心怡
路278号16层1601室

(72)发明人 张广乐 薛广营

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 刘晓政

(51)Int.Cl.

G06F 13/38(2006.01)

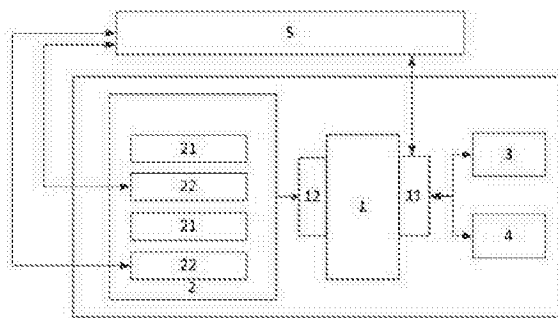
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多接口PCIE设备转接卡

(57)摘要

本实用新型设计板卡接口拓展设备技术领域,提供了一种多接口PCIE设备转接卡,包括转接卡卡体,卡体上设有CPLD单元,CPLD单元分别连接设置在转化卡卡体上的PCIE Slot单元、温度传感器单元和现场可替换单元。不仅可以用于通用PCIEx16接口信号转接,而且可以使用自定义高速连接器接口进行信号转接,接口类型灵活,适用于不同空间要求的系统;本方案中使用的CPLD单元,可实时监测PCIE Slot中PCIE设备的在位信息,实现PCIE设备热插拔与自动上电/掉电功能;本方案还可实时监测与主板端接口类型,并通过I2C总线传递给BMC或主板CPLD,以支持主板端自动配置PCIE总线接口。



1. 一种多接口PCIE设备转接卡,包括转接卡卡体,卡体上设有CPLD单元,其特征在于:CPLD单元分别连接设置在转化卡卡体上的PCIE Slot单元、温度传感器单元和现场可替换单元。

2. 如权利要求1所述的一种多接口PCIE设备转接卡,其特征在于:PCIE Slot单元包括两路PCIEx16 Slot和两路PCIEx8 Slot,PCIE Slot单元通过Present接口连接CPLD单元。

3. 如权利要求1所述的一种多接口PCIE设备转接卡,其特征在于:温度传感器单元包括温度检测芯片EMC1413和两路温度传感器,温度传感器单元通过I2C接口连接CPLD单元。

4. 如权利要求1所述的一种多接口PCIE设备转接卡,其特征在于:现场可替换单元包括EEPROM芯片,现场可替换单元通过I2C接口连接CPLD单元。

5. 如权利要求1或2所述的一种多接口PCIE设备转接卡,其特征在于:还包括PCIEx16金手指单元,PCIEx16金手指单元连接主板的PCIEx16 Slot,并连接卡体上的两路PCIEx8 Slot;PCIEx16金手指单元通过I2C接口连接CPLD单元。

6. 如权利要求1或2所述的一种多接口PCIE设备转接卡,其特征在于:还包括高速连接器单元,高速连接器单元包括三路PCIEx16信号,插接于主板的高速连接器插槽,并分别与卡体的两路PCIEx16 Slot、两路PCIEx8 Slot相连;高速连接器单元通过I2C接口连接CPLD单元。

一种多接口PCIE设备转接卡

技术领域

[0001] 本实用新型属于板卡接口拓展设备领域,具体涉及一种多接口PCIE设备转接卡。

背景技术

[0002] PCIE作为一种高速穿行计算机扩展总线标准,以其高传输效率、高带宽、高可靠性、热插拔等优点,已取代PCI、PCI-X等成为当前计算机和服务设备中的主流通讯标准。当前,PCIE连接器主要集成在CPU主板上,用于连接PCIE设备。但是,PCIE通讯不仅应用于服务器内部各模块之间的数据传输,而且应用于服务器内部与外部设备之间的数据交换。然而,由于服务器空间结构等限制,无法将所有PCIE接口全部集成于CPU主板,因此服务器设计中往往需要采用PCIE转接卡的形式来实现服务器内部与外部设备之间的PCIE通讯。

[0003] 现有技术中,专利号为201520556940.9的实用新型专利公开了一种支持线缆扩展的PCIE转接卡,通过对输入高速信号的相位进行补偿调整,来消除输入信号的随机抖动干扰,实现改善信号完整性,优化信号质量的功能,能满足服务器的扩展需求。但该方案并未实现PCIE设备热插拔与自动上电/掉电功能以及对设备在位信息的监测,性能较低。

[0004] 因此,提供一种高性能的多接口PCIE设备转接卡,是十分必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术中存在的转换过程中无法实时监测外接PCIE设备在位信息,无法实现PCIE设备热插拔与自动上电/掉电功能的难题,提供一种多接口PCIE设备转接卡。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型给出以下技术方案:

[0007] 一种多接口PCIE设备转接卡,包括转接卡卡体,卡体上设有CPLD单元,其特征在于:CPLD单元分别连接设置在转化卡卡体上的PCIE Slot单元、温度传感器单元和现场可替换单元。

[0008] 进一步的,PCIE Slot单元包括两路PCIEx16 Slot和两路PCIEx8 Slot,PCIE Slot单元通过Present接口连接CPLD单元。PCIE Slot单元为外接PCIE设备接口单元,支持连接任意标准PCIE设备,实现PCIE信号转接功能。

[0009] 进一步的,温度传感器单元包括温度检测芯片EMC1413和两路温度传感器,温度传感器单元通过I2C接口连接CPLD单元。用于实时监测转接卡各点温度,并传递至CPLD单元。

[0010] 进一步的,现场可替换单元包括EEPROM芯片,现场可替换单元通过I2C接口连接CPLD单元。现场可替换单元既用于保存转接卡版本信息也用于存储部分操作信息与报警信息等。

[0011] 进一步的,还包括PCIEx16金手指单元,PCIEx16金手指单元连接主板的PCIEx16 Slot,并连接卡体上的两路PCIEx8 Slot;PCIEx16金手指单元通过I2C接口连接CPLD单元。PCIEx16金手指单元用于转接卡与所插接主板之间的PCIE、I2C等信号传输。

[0012] 进一步的,还包括高速连接器单元,高速连接器单元包括三路PCIEx16信号,插接

于主板的高速连接器插槽,并分别与卡体的两路PCIEx16 Slot、两路PCIEx8 Slot相连;高速连接器单元通过I2C接口连接CPLD单元。高速连接器单元用于转接卡与所插接主板间的PCIE、I2C等信号传输。

[0013] 进一步的,PCIEx16金手指单元和高速连接器单元,在同一时刻只能有一个与卡体相连。

[0014] 其中CPLD单元作为转接卡的控制核心,不仅需要实时监测各PCIE Slot的PCIE设备在位信息、转接卡各点温度信息等,而且需要存储转接卡异常工作状态信息并实时响应所插接主板端的状态查询指令等。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型提供的一种多接口PCIE设备转接卡,不仅可以用于通用PCIEx16接口信号转接,而且可以使用自定义高速连接器接口进行信号转接,接口类型灵活,适用于不同空间要求的系统;本方案中使用的CPLD单元,可实时监测PCIE Slot中PCIE设备的在位信息,实现PCIE设备热插拔与自动上电/掉电功能;本方案还可实时监测与主板端接口类型,并通过I2C总线传递给BMC或主板CPLD,以支持主板端自动配置PCIE总线接口。

[0017] 此外,本实用新型方法原理可靠,步骤简单,具有非常广泛的应用前景。

[0018] 由此可见,本实用新型与现有技术相比,具有实质性特点和进步,其实施的有益效果也是显而易见的。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型提供的一种多接口PCIE设备转接卡在实施例1中的示意图。

[0020] 图2是本实用新型在实施例2中的示意图。

[0021] 其中,1-CPLD单元,11-I2C接口,12-Present接口,2-PCIE Slot单元,21-PCIEx16 Slot,22-PCIEx8 Slot,3-温度传感器单元,4-现场可替换单元,5-PCIEx16金手指单元,6-高速连接器单元。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过具体实施例对本实用新型进行详细阐述,以下实施例是对本实用新型的解释,而本实用新型并不局限于以下实施方式。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示,本实用新型提供的一种多接口PCIE设备转接卡,包括转接卡卡体,卡体上设有CPLD单元1,CPLD单元1分别连接设置在转化卡卡体上的PCIE Slot单元2、温度传感器单元3和现场可替换单元4。

[0025] 在本实施例中,PCIE Slot单元2包括两路PCIEx16 Slot21和两路PCIEx8 Slot22,PCIE Slot单元2通过Present接口12连接CPLD单元1。PCIE Slot单元2为外接PCIE设备接口单元,支持连接任意标准PCIE设备,实现PCIE信号转接功能。

[0026] 在本实施例中,温度传感器单元3包括温度检测芯片EMC1413和两路温度传感器,温度传感器单元3通过I2C接口11连接CPLD单元1。用于实时监测转接卡各点温度,并传递至CPLD单元1。

[0027] 在本实施例中,现场可替换单元4包括EEPROM芯片,现场可替换单元4通过I2C接口

11连接CPLD单元1。现场可替换单元4既用于保存转接卡版本信息也用于存储部分操作信息与报警信息等。

[0028] 在本实施例中,还包括PCIEx16金手指单元5,PCIEx16金手指单元5连接主板的PCIEx16 Slot,并连接卡体上的两路PCIEx8 Slot22;PCIEx16金手指单元5通过I2C接口11连接CPLD单元1。PCIEx16金手指单元5用于转接卡与所插接主板之间的PCIE、I2C等信号传输。

[0029] 其中CPLD单元1作为转接卡的控制核心,不仅需要实时监测各PCIE Slot的PCIE设备在位信息、转接卡各点温度信息等,而且需要存储转接卡异常工作状态信息并实时响应所插接主板端的状态查询指令等。

[0030] 实施例2

[0031] 如图2所示,卡体上设有CPLD单元1,CPLD单元1分别连接设置在转化卡卡体上的PCIE Slot单元2、温度传感器单元3和现场可替换单元4。

[0032] 在本实施例中,PCIE Slot单元2包括两路PCIEx16 Slot21和两路PCIEx8 Slot22,PCIE Slot单元2通过Present接口12连接CPLD单元1。PCIE Slot单元2为外接PCIE设备接口单元,支持连接任意标准PCIE设备,实现PCIE信号转接功能。

[0033] 在本实施例中,温度传感器单元3包括温度检测芯片EMC1413和两路温度传感器,温度传感器单元3通过I2C接口11连接CPLD单元1。用于实时监测转接卡各点温度,并传递至CPLD单元1。

[0034] 在本实施例中,现场可替换单元4包括EEPROM芯片,现场可替换单元4通过I2C接口11连接CPLD单元1。现场可替换单元4既用于保存转接卡版本信息也用于存储部分操作信息与报警信息等。

[0035] 在本实施例中,还包括高速连接器单元6,高速连接器单元6包括三路PCIEx16信号,插接于主板的高速连接器插槽,并分别与卡体的两路PCIEx16 Slot21、两路PCIEx8 Slot22相连;高速连接器单元6通过I2C接口11连接CPLD单元1。高速连接器单元6用于转接卡与所插接主板间的PCIE、I2C等信号传输。

[0036] 其中CPLD单元1作为转接卡的控制核心,不仅需要实时监测各PCIE Slot的PCIE设备在位信息、转接卡各点温度信息等,而且需要存储转接卡异常工作状态信息并实时响应所插接主板端的状态查询指令等。

[0037] 本实用新型提供的一种多接口PCIE设备转接卡,不仅可以用于通用PCIEx16接口信号转接,而且可以使用自定义高速连接器接口进行信号转接,接口类型灵活,适用于不同空间要求的系统;本方案中使用的CPLD单元1,可实时监测PCIE Slot中PCIE设备的在位信息,实现PCIE设备热插拔与自动上电/掉电功能;本方案还可实时监测与主板端接口类型,并通过I2C总线传递给BMC或主板CPLD,以支持主板端自动配置PCIE总线接口。

[0038] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡在本实用新型的精神和原则之内所做任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

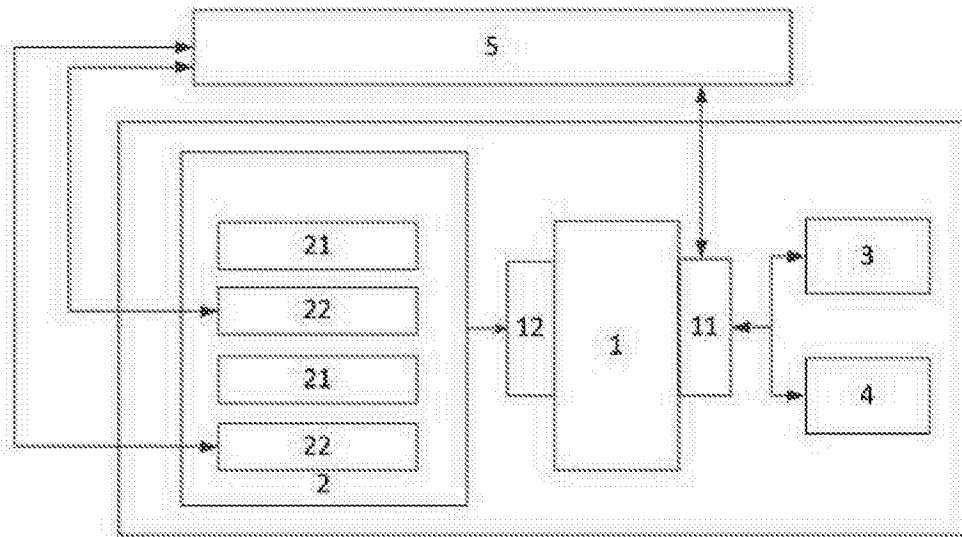


图1

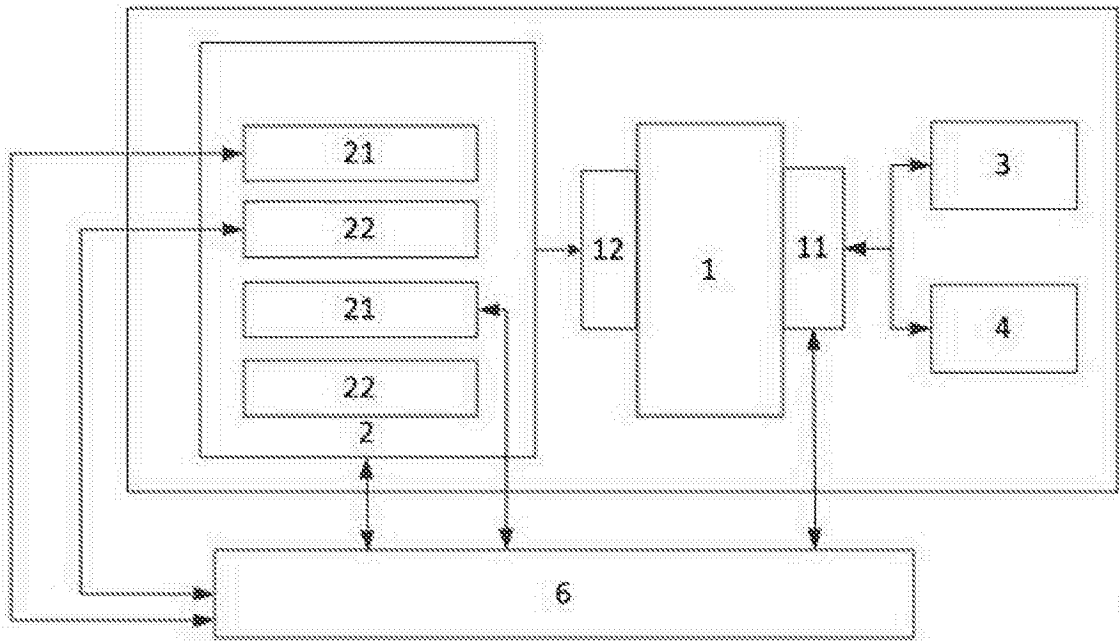


图2