



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110825193 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911347202.2

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 加弘科技咨询(上海)有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技
园区龙东大道3000号1幢A楼701、801
室

(72)发明人 于连海 宋拥军 袁科

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通
合伙) 31219

代理人 庞红芳

(51)Int.Cl.

G06F 1/18(2006.01)

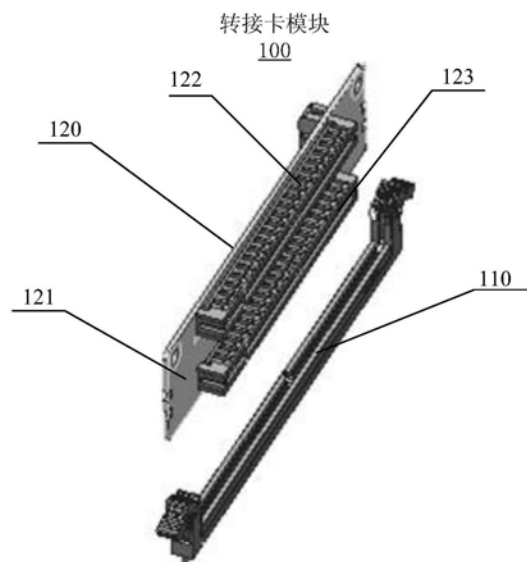
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

连接扩展卡的方法、转接卡模块及其应用的
服务器

(57)摘要

本发明提供一种连接扩展卡的方法、转接卡模块及其应用的服务器,所述转接卡模块包括:内存插槽,与主板的中央处理器相连,从所述中央处理器获取转接信号;转接卡,包括插接于所述内存插槽上的电路板和设置于所述电路板上的转接插槽;所述电路板从所述内存插槽读取所述转接信号并通过所述转接插槽输出所述转接信号,以使得在所述转接插槽插接扩展卡时从所述转接插槽获取所述转接信号。本发明利用内存插槽做扩展插槽可以满足设置两个PCIE插槽来支持两张PCIE卡叠放的需求。



1. 一种转接卡模块,其特征在于,所述转接卡模块包括:
内存插槽,与主板的中央处理器相连,从所述中央处理器获取转接信号;
转接卡,包括插接于所述内存插槽上的电路板和设置于所述电路板上的转接插槽;所述电路板从所述内存插槽读取所述转接信号并通过所述转接插槽输出所述转接信号,以使得在所述转接插槽插接扩展卡时从所述转接插槽获取所述转接信号。
2. 根据权利要求1所述的转接卡模块,其特征在于:所述转接信号为PCIE信号;所述转接插槽为PCIE插槽;所述扩展卡为PCIE卡;所述电路板从所述内存插槽读取所述PCIE信号并通过所述PCIE插槽输出所述PCIE信号,以使得在所述PCIE插槽插接PCIE卡时从所述PCIE插槽获取所述PCIE信号。
3. 根据权利要求2所述的转接卡模块,其特征在于:所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽和第二PCIE插槽。
4. 根据权利要求3所述的转接卡模块,其特征在于:所述第一PCIE插槽和所述第二PCIE插槽位于所述电路板的同一表面且所述第一PCIE插槽和所述第二PCIE插槽上下平行放置。
5. 根据权利要求3所述的转接卡模块,其特征在于:所述第一PCIE插槽和所述第二PCIE插槽分别位于所述电路板的前后两个表面。
6. 根据权利要求1所述的转接卡模块,其特征在于:所述内存插槽具有至少一个信号输出端;所述内存插槽从所述中央处理器获取转接信号,并通过所述信号输出端输出所述转接信号;所述电路板上设有至少一个内存连接端,所述内存连接端与所述内存插槽的信号输出端对应相连,以从所述内存插槽读取所述转接信号。
7. 根据权利要求6所述的转接卡模块,其特征在于:所述内存连接端为金手指。
8. 根据权利要求1所述的转接卡模块,其特征在于:所述内存插槽从所述中央处理器获取预设功能的边带信号,所述电路板从所述内存插槽获取所述边带信号并经所述转接插槽输出。
9. 一种服务器,其特征在于:所述服务器应用如权利要求1至权利要求8任一权利要求所述的转接卡模块。
10. 一种连接扩展卡的方法,其特征在于:所述连接扩展卡的方法包括:
通过与主板的中央处理器相连的内存插槽从所述中央处理器获取转接信号;
提供具有转接插槽的转接卡,所述转接卡插接于所述内存插槽上,从所述内存插槽读取所述转接信号并通过所述转接插槽输出所述转接信号,以使得在所述转接插槽插接扩展卡时从所述转接插槽获取所述转接信号。

连接扩展卡的方法、转接卡模块及其应用的服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及IT硬件设备技术领域,特别是涉及服务器及扩展卡技术领域。

背景技术

[0002] PCI-Express(peripheral component interconnect express)是一种高速串行计算机扩展总线标准,它原来的名称为“3GIO”,是由英特尔在2001年提出的,旨在替代旧的PCI,PCI-X和AGP总线标准。PCIE属于高速串行点对点双通道高带宽传输,所连接的设备分配独享通道带宽,不共享总线带宽,主要支持主动电源管理,错误报告,端对端的可靠性传输,热插拔以及服务质量(QoS)等功能。

[0003] 限于PCIE卡自身厚度,要在标准1U(4.445cm)高度的服务器内部上下叠放两张卡,如果用传统的PCIE扩展插槽,因为插槽高度过高,转接卡(例如Riser卡)上没有足够的空间设置两个PCIE插槽来支持上下叠放的两张PCIE卡。

发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺陷,本发明的目的在于提供一种连接扩展卡的方法、转接卡模块及其应用的服务器,用于解决现有技术中利用传统的PCIE扩展插槽连接PCIE卡带来的空间占用大的问题。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种转接卡模块,所述转接卡模块包括:内存插槽,与主板的中央处理器相连,从所述中央处理器获取转接信号;转接卡,包括插接于所述内存插槽上的电路板和设置于所述电路板上的转接插槽;所述电路板从所述内存插槽读取所述转接信号并通过所述转接插槽输出所述转接信号,以使得在所述转接插槽插接扩展卡时从所述转接插槽获取所述转接信号。

[0006] 于本发明的一实施例中,所述转接信号为PCIE信号;所述转接插槽为PCIE插槽;所述扩展卡为PCIE卡;所述电路板从所述内存插槽读取所述PCIE信号并通过所述PCIE插槽输出所述PCIE信号,以使得在所述PCIE插槽插接PCIE卡时从所述PCIE插槽获取所述PCIE信号。

[0007] 于本发明的一实施例中,所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽和第二PCIE插槽。

[0008] 于本发明的一实施例中,所述第一PCIE插槽和所述第二PCIE插槽位于所述电路板的同一表面且所述第一PCIE插槽和所述第二PCIE插槽上下平行放置。

[0009] 于本发明的一实施例中,所述第一PCIE插槽和所述第二PCIE插槽分别位于所述电路板的前后两个表面。

[0010] 于本发明的一实施例中,所述内存插槽具有至少一个信号输出端;所述内存插槽从所述中央处理器获取转接信号,并通过所述信号输出端输出所述转接信号;所述电路板上设有至少一个内存连接端,所述内存连接端与所述内存插槽的信号输出端对应相连,以从所述内存插槽读取所述转接信号。

[0011] 于本发明的一实施例中,所述内存连接端为金手指。

[0012] 于本发明的一实施例中,所述内存插槽从所述中央处理器获取预设功能的边带信号,所述电路板从所述内存插槽获取所述边带信号并经所述转接插槽输出。

[0013] 本发明的实施例还提供一种服务器,所述服务器应用如上所述的转接卡模块。

[0014] 本发明的实施例还提供一种连接扩展卡的方法,所述连接扩展卡的方法包括:通过与主板的中央处理器相连的内存插槽从所述中央处理器获取转接信号;提供具有转接插槽的转接卡,所述转接卡插接于所述内存插槽上,从所述内存插槽读取所述转接信号并通过所述转接插槽输出所述转接信号,以使得在所述转接插槽插接扩展卡时从所述转接插槽获取所述转接信号。

[0015] 如上所述,本发明的一种连接扩展卡的方法、转接卡模块及其应用的服务器,具有以下有益效果:

[0016] 1、本发明利用内存插槽做扩展插槽,内存插槽的高度比传统的PCIE扩展插槽高度要矮,这样就使得Riser卡(转接卡)的宽度可以增加,可以满足设置两个PCIE插槽来支持两张PCIE卡叠放的需求。

[0017] 2、本发明采用的内存插槽应用广泛,价格低廉,相比于价格高昂的定制化PCIE扩展插槽,可以大幅节省成本。

附图说明

[0018] 图1显示为本发明的一实施例中转接卡模块的整体结构图。

[0019] 图2显示为本发明的一实施例中转接卡的结构示意图。

[0020] 图3显示为本发明的一实施例中转接卡模块的信号传输示意图。

[0021] 图4显示为本发明的一实施例中转接卡模块应用于服务器上时的一种示例图。

[0022] 图5显示为本发明的一实施例中连接扩展卡的方法的流程示意图。

[0023] 元件标号说明

[0024]	100	转接卡模块
[0025]	110	内存插槽
[0026]	120	转接卡
[0027]	121	电路板
[0028]	122	第一PCIE插槽
[0029]	123	第二PCIE插槽
[0030]	124	内存连接端
[0031]	S110~S120	步骤

具体实施方式

[0032] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。

[0033] 请参阅图1至图5。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实

施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0034] 本发明实施例的目的在于提供一种连接扩展卡的方法、转接卡模块及其应用的服务器,用于解决现有技术中利用传统的PCIE扩展插槽连接PCIE卡带来的空间占用大的问题。

[0035] 本发明实施例提供了一种基于内存插槽做扩展设计的方案,基于内存槽做PCIE的扩展设计来展开,在内存槽上插一张转接卡,在转接卡上再插PCIE卡。

[0036] 以下将详细阐述本实施例的一种连接扩展卡的方法、转接卡模块及其应用的服务器的原理及实施方式,使本领域技术人员不需要创造性劳动即可理解本实施例的一种连接扩展卡的方法、转接卡模块及其应用的服务器。

[0037] 实施例1

[0038] 如图1所示,本实施例提供一种转接卡模块100,所述转接卡模块100包括:内存插槽110和转接卡120。

[0039] 于本实施例中,所述内存插槽110与主板的中央处理器相连,从所述中央处理器获取转接信号;所述转接卡120包括插接于所述内存插槽110上的电路板121和设置于所述电路板121上的转接插槽;所述电路板121从所述内存插槽110读取所述转接信号并通过所述转接插槽输出所述转接信号,以使得在所述转接插槽插接扩展卡时从所述转接插槽获取所述转接信号。

[0040] 具体地,于本实施例中,所述转接信号优选但不限于为PCIE信号。为便于说明本实施例的原理,以下本实施例以所述转接信号为PCIE信号、所述转接插槽为PCIE插槽、所述扩展卡为PCIE卡为例进行说明。

[0041] 所述电路板121从所述内存插槽110读取所述PCIE信号并通过所述PCIE插槽输出所述PCIE信号,以使得在所述PCIE插槽插接PCIE卡时从所述PCIE插槽获取所述PCIE信号。

[0042] 于本实施例中,所述内存插槽110从与主板的中央处理器获取PCIE信号。所述主板为服务器内的主板,所述中央处理器(CPU)通过cpu寻址可以直接访问到PCIE设备空间,获取PCIE信号。

[0043] 本实施例中,所述内存插槽110与所述中央处理器(CPU)相连,从所述中央处理器获取PCIE信号,这样,所述内存插槽110便可以输出PCIE信号。

[0044] 所述内存插槽110具有至少一个信号输出端;所述内存插槽110从所述中央处理器获取转接信号,并通过所述信号输出端输出所述转接信号。

[0045] 具体地,于本实施例中,所述内存插槽110从所述中央处理器获取PCIE信号,并通过所述信号输出端输出所述PCIE信号。

[0046] 其中,所述内存插槽110的信号输出端位于插槽上,这样,所述转接卡120的电路板121插接于内存插槽110上时即与所述内存插槽110的信号输出端连接。

[0047] 于本实施例中,所述转接卡120包括电路板121和设置于所述电路板121上的PCIE插槽。

[0048] 具体地,所述电路板121插接于所述内存插槽110上,所述电路板121从所述内存插槽110读取所述PCIE信号并通过所述PCIE插槽输出所述PCIE信号,以使得在所述PCIE插槽插接PCIE卡时从所述PCIE插槽获取所述PCIE信号。

[0049] 于本实施例中,如图1和图2所示,所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽122;或者所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽122和第二PCIE插槽123。

[0050] 也就是说,所述PCIE插槽可以仅包括一个PCIE插槽,也可以包括两个PCIE插槽。

[0051] 于本实施例中,当所述PCIE插槽包括两个PCIE插槽时,两个PCIE插槽可以位于电路板的同一表面,也可以分设于电路板121的前后两个表面,即电路板121的前后两个表面各设有一个PCIE插槽。

[0052] 具体地,所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽122和第二PCIE插槽123:

[0053] 1) 所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE 123插槽位于所述电路板121的同一表面且所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123上下平行放置;

[0054] 2) 所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123分别位于所述电路板121的前后两个表面,即所述第一PCIE插槽122位于所述电路板121的前表面,所述第二PCIE插槽123位于所述电路板121的后表面,所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123上下平行放置。

[0055] 本实施例中以所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽122和第二PCIE插槽123,所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE 123插槽位于所述电路板121的同一表面且所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123上下平行放置为例进行说明。

[0056] 于本实施例中,所述第一PCIE插槽122用于插接第一PCIE卡,所述第二PCIE插槽123用于插接第二PCIE卡。所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123上下平行放置,使得插接的所述第一PCIE卡和所述第二PCIE卡上下平行放置。

[0057] 如图2所示,所述电路板121上设有至少一个内存连接端124,所述内存连接端124与所述内存插槽110的信号输出端对应相连,以从所述内存插槽110读取所述转接信号。

[0058] 具体地,所述内存连接端124与所述内存插槽110的信号输出端对应相连,以从所述内存插槽110读取所述PCIE信号。

[0059] 其中,于本实施例中,所述内存连接端124为金手指。

[0060] 此外,于本实施例中,所述内存插槽110从所述中央处理器获取预设功能的边带信号,所述电路板121从所述内存插槽110获取所述边带信号并经所述PCIE插槽输出。

[0061] 由上所述,本实施例利用内存插槽110做扩展插槽,内存插槽110的高度比传统的PCIE扩展插槽高度要矮,这样就使得Riser卡(转接卡120)的宽度可以增加,可以满足设置两个上下平行放置的PCIE插槽来支持两张PCIE卡叠放的需求。而且内存插槽110应用广泛,价格低廉,相比于价格高昂的定制化PCIE扩展插槽,优势巨大。

[0062] 如图3所示,显示为本实施例的信号转接过程。

[0063] 1) 在主板上有一个内存插槽110,用来插接所述转接卡120(Riser卡),CPU出来的PCIE信号以及其他边带接到内存插槽110上,即内存插槽110从CPU获取PCIE信号。

[0064] 2) 一个转接卡120(Riser卡)插在上述的内存插槽110上,转接卡120(Riser卡)上有上下平行配置的两个标准的PCIE插槽,将内存插槽110上的PCIE信号及相应的边带信号转接到PCIE插槽上;

[0065] 3) PCIE卡插在转接卡120(Riser卡)的PCIE插槽上,这样CPU出来的PCIE信号经过

内存插槽110,转接卡120(Riser卡),PCIE插槽就实现了与PCIE卡的连接。

[0066] 本实施例还提供一种服务器,如图4所示,所述服务器应用如上所述的转接卡模块100。内存卡槽与服务器的主板的CPU相连,转接卡120插入所述内存插槽110。上述已经对转接卡模块100进行了详细说明,在此不再赘述。

[0067] 如果采用传统的PCIE扩展插槽,在1U高度的服务器内是不能实现上下叠放两张PCIE卡的,通过本实施例的方案,同时避免了定制化的PCIE扩展插槽和其他的高密连接器转接的方案,降低了成本,也提高了服务器内的集成度。

[0068] 此外,为了突出本发明的创新部分,本实施例中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的技术特征引入,但这并不表明本实施例中不存在其它的结构和功能特征。

[0069] 需要说明的是,本实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,图式中仅显示与本发明中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0070] 实施例2

[0071] 如图5所示,本实施例提供一种基于内存插槽110连接扩展卡的方法,所述基于内存插槽110连接扩展卡的方法包括:

[0072] 步骤S110,通过与主板的中央处理器相连的内存插槽110从所述中央处理器获取转接信号;

[0073] 步骤S120,提供具有转接插槽的转接卡120,所述转接卡120插接于所述内存插槽110上,从所述内存插槽110读取所述转接信号并通过所述转接插槽输出所述转接信号,以使得在所述转接插槽插接扩展卡时从所述转接插槽获取所述转接信号。

[0074] 于本实施例中,所述转接信号优选但不限于为PCIE信号。为便于说明本实施例的原理,以下本实施例以所述转接信号为PCIE信号、所述转接插槽为PCIE插槽、所述扩展卡为PCIE卡为例进行说明。

[0075] 具体地,于本实施例中,通过与主板的中央处理器相连的内存插槽110从所述中央处理器获取PCIE信号。

[0076] 于本实施例中,所述转接卡120从所述内存插槽110读取所述PCIE信号并通过所述PCIE插槽输出所述PCIE信号,以使得在所述PCIE插槽插接PCIE卡时从所述PCIE插槽获取所述PCIE信号。

[0077] 于本实施例中,所述转接卡120包括插接于所述内存插槽110上的电路板121和设置于所述电路板121上的转接插槽;所述电路板121从所述内存插槽110读取所述转接信号并通过所述转接插槽输出所述转接信号,以使得在所述转接插槽插接扩展卡时从所述转接插槽获取所述转接信号。

[0078] 所述电路板121从所述内存插槽110读取所述PCIE信号并通过所述PCIE插槽输出所述PCIE信号,以使得在所述PCIE插槽插接PCIE卡时从所述PCIE插槽获取所述PCIE信号。

[0079] 于本实施例中,所述内存插槽110从与主板的中央处理器获取PCIE信号。所述主板为服务器内的主板,所述中央处理器(CPU)通过cpu寻址可以直接访问到PCIE设备空间,获取PCIE信号。

[0080] 本实施例中,所述内存插槽110与所述中央处理器(CPU)相连,从所述中央处理器获取PCIE信号,这样,所述内存插槽110便可以输出PCIE信号。

[0081] 所述内存插槽110具有至少一个信号输出端;所述内存插槽110从所述中央处理器获取转接信号,并通过所述信号输出端输出所述转接信号。

[0082] 具体地,于本实施例中,所述内存插槽110从所述中央处理器获取PCIE信号,并通过所述信号输出端输出所述PCIE信号。

[0083] 其中,所述内存插槽110的信号输出端位于插槽上,这样,所述转接卡120的电路板121插接于内存插槽110上时即与所述内存插槽110的信号输出端连接。

[0084] 于本实施例中,所述转接卡120包括电路板121和设置于所述电路板121上的PCIE插槽。

[0085] 具体地,所述电路板121插接于所述内存插槽110上,所述电路板121从所述内存插槽110读取所述PCIE信号并通过所述PCIE插槽输出所述PCIE信号,以使得在所述PCIE插槽插接PCIE卡时从所述PCIE插槽获取所述PCIE信号。

[0086] 于本实施例中,如图1和图2所示,所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽122;或者所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽122和第二PCIE插槽123。

[0087] 也就是说,所述PCIE插槽可以仅包括一个PCIE插槽,也可以包括两个PCIE插槽。

[0088] 于本实施例中,当所述PCIE插槽包括两个PCIE插槽时,两个PCIE插槽可以位于电路板的同一表面,也可以分设于电路板121的前后两个表面,即电路板121的前后两个表面各设有一个PCIE插槽。

[0089] 具体地,所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽122和第二PCIE插槽123:

[0090] 1) 所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE 123插槽位于所述电路板121的同一表面且所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123上下平行放置;

[0091] 2) 所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123分别位于所述电路板121的前后两个表面,即所述第一PCIE插槽122位于所述电路板121的前表面,所述第二PCIE插槽123位于所述电路板121的后表面,所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123上下平行放置。

[0092] 本实施例中以所述PCIE插槽包括第一PCIE插槽122和第二PCIE插槽123,所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE 123插槽位于所述电路板121的同一表面且所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123上下平行放置为例进行说明。

[0093] 于本实施例中,所述第一PCIE插槽122用于插接第一PCIE卡,所述第二PCIE插槽123用于插接第二PCIE卡。所述第一PCIE插槽122和所述第二PCIE插槽123上下平行放置,使得插接的所述第一PCIE卡和所述第二PCIE卡上下平行放置。

[0094] 如图2所示,所述电路板121上设有至少一个内存连接端124,所述内存连接端124与所述内存插槽110的信号输出端对应相连,以从所述内存插槽110读取所述转接信号。

[0095] 具体地,所述内存连接端124与所述内存插槽110的信号输出端对应相连,以从所述内存插槽110读取所述PCIE信号。

[0096] 其中,于本实施例中,所述内存连接端124为金手指。

[0097] 此外,于本实施例中,所述基于内存插槽110连接扩展卡的方法还包括:通过所述内存插槽110从所述中央处理器获取预设功能的边带信号;通过所述转接卡120从所述内存插槽110获取所述边带信号并经所述转接卡120上的转接插槽输出。具体地,通过所述转接

卡120从所述内存插槽110获取所述边带信号并经所述转接卡120上的PCIE插槽输出。

[0098] 由上所述,本实施例利用内存插槽110做扩展插槽,内存插槽110的高度比传统的PCIE扩展插槽高度要矮,这样就使得Riser卡(转接卡120)的宽度可以增加,可以满足设置两个上下平行放置的PCIE插槽来支持两张PCIE卡叠放的需求。而且内存插槽110应用广泛,价格低廉,相比于价格高昂的定制化PCIE扩展插槽,优势巨大。

[0099] 如图3所示,显示为本实施例的信号转接过程。

[0100] 1) 在主板上有一个内存插槽110,用来插接所述转接卡120(Riser卡),CPU出来的PCIE信号以及其他边带接到内存插槽110上,即内存插槽110从CPU获取PCIE信号。

[0101] 2) 一个转接卡120(Riser卡)插在上述的内存插槽110上,转接卡120(Riser卡)上有上下平行配置的两个标准的PCIE插槽,将内存插槽110上的PCIE信号及相应的边带信号转接到PCIE插槽上;

[0102] 3) PCIE卡插在转接卡120(Riser卡)的PCIE插槽上,这样CPU出来的PCIE信号经过内存插槽110,转接卡120(Riser卡),PCIE插槽就实现了与PCIE卡的连接。

[0103] 如果采用传统的PCIE扩展插槽,在1U高度的服务器内是不能实现上下叠放两张PCIE卡的,通过本实施例的方案,同时避免了定制化的PCIE扩展插槽和其他的高密连接器转接的方案,降低了成本,也提高了服务器内的集成度。

[0104] 综上所述,本发明利用内存插槽做扩展插槽,内存插槽的高度比传统的PCIE扩展插槽高度要矮,这样就使得Riser卡(转接卡)的宽度可以增加,可以满足设置两个PCIE插槽来支持两张PCIE卡叠放的需求;本发明采用的内存插槽应用广泛,价格低廉,相比于价格高昂的定制化PCIE扩展插槽,可以大幅节省成本。所以,本发明有效克服了现有技术中的缺陷而具有高度产业利用价值。

[0105] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

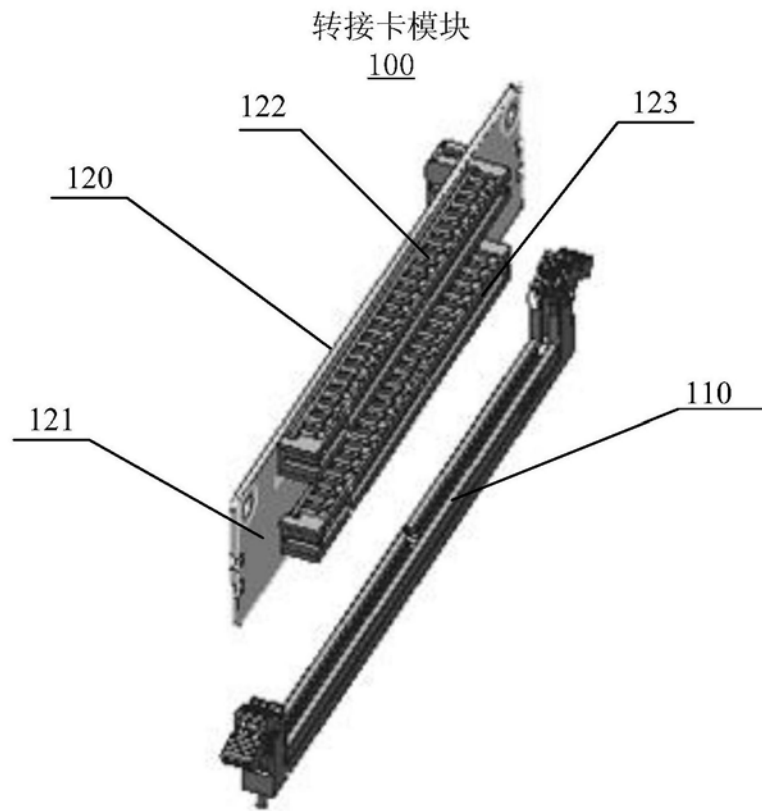


图1

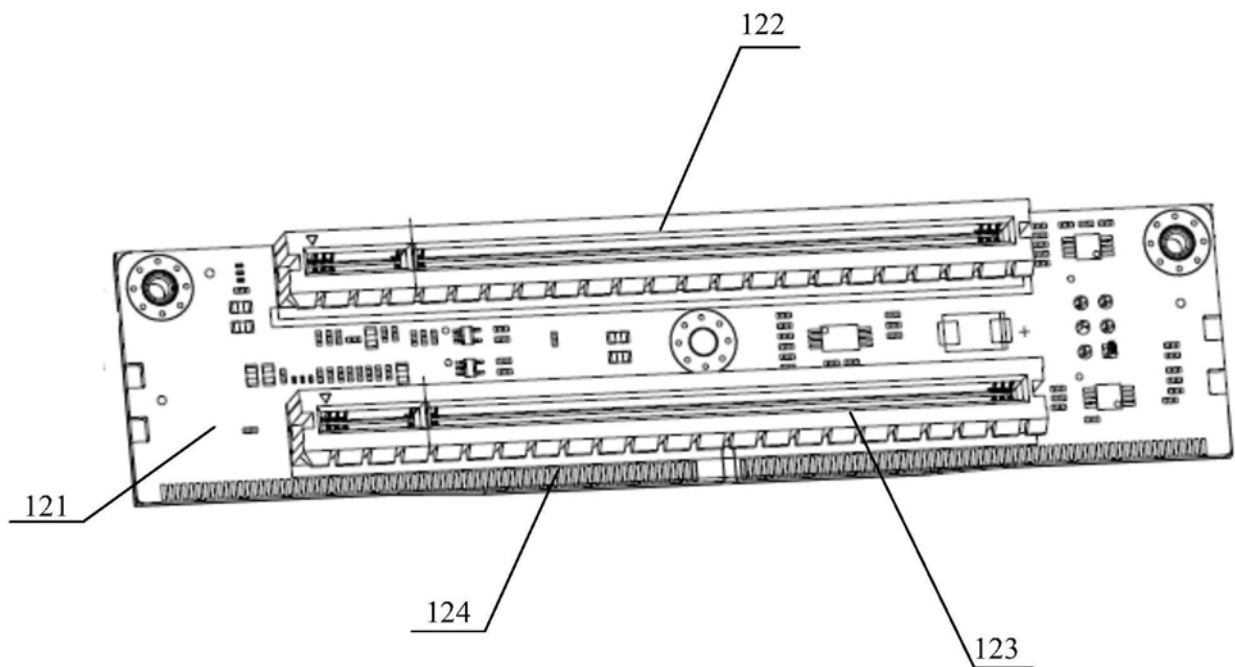


图2



图3

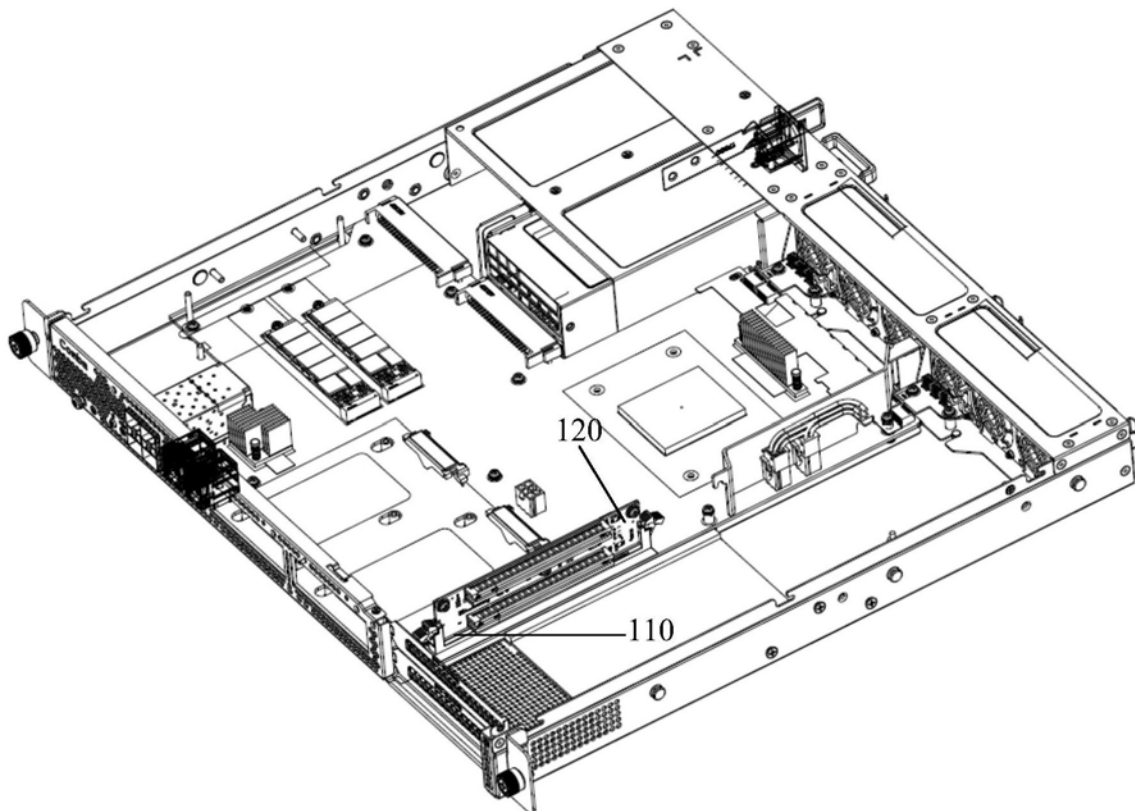


图4

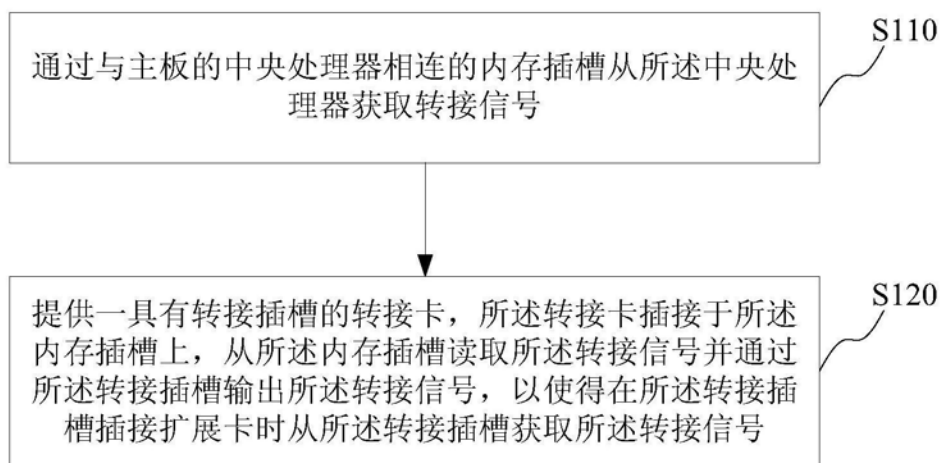


图5