



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217880301 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202221835560.5

(22) 申请日 2022.07.13

(73) 专利权人 合肥市卓怡恒通信息安全有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区云二路176号云海路工业园内

(72) 发明人 李倩

(74) 专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所 44265

专利代理师 林才桂 刘巍

(51) Int. Cl.

G06F 13/40 (2006.01)

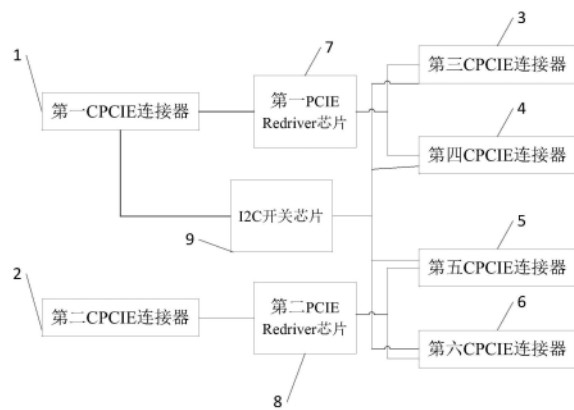
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

数据背板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种数据背板。该数据背板包括：背板，设于背板上用于连接主板上对应CPCIE连接器的第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器以传输PCIE X8信号，设于背板上用于连接PCIE设备的第三CPCIE连接器，第四CPCIE连接器，第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器以传输PCIE X4信号；所述第一CPCIE连接器通讯连接第三CPCIE连接器和第四CPCIE连接器，所述第二CPCIE连接器通讯连接第五CPCIE连接器和第六CPCIE连接器，从而建立主板与背板上所连接的PCIE设备的通讯连接。本实用新型的数据背板可以扩展服务器PCIE接口数量。



1. 一种数据背板,其特征在于,包括:背板,设于背板上用于连接主板上对应CPCIE连接器的第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器以传输PCIE X8信号,设于背板上用于连接PCIE设备的第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器以传输PCIE X4信号;所述第一CPCIE连接器通讯连接第三CPCIE连接器和第四CPCIE连接器,所述第二CPCIE连接器通讯连接第五CPCIE连接器和第六CPCIE连接器,从而建立主板与背板上所连接的PCIE设备的通讯连接。

2. 如权利要求1所述的数据背板,其特征在于,还包括设于背板上的I2C开关芯片,所述I2C开关芯片通讯连接第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器其中之一,并且所述I2C开关芯片还通讯连接第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器。

3. 如权利要求1所述的数据背板,其特征在于,所述数据背板为适配用于2U服务器的数据背板。

4. 如权利要求1所述的数据背板,其特征在于,还包括设于数据背板上的至少一PCIE Redriver芯片;所述PCIE Redriver芯片通讯连接于所述第一CPCIE连接器及其对应的第三CPCIE连接器和/或第四CPCIE连接器之间,或者所述PCIE Redriver芯片通讯连接于所述第二CPCIE连接器及其对应的第五CPCIE连接器和/或第六CPCIE连接器之间。

5. 如权利要求1所述的数据背板,其特征在于,所述第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器设于背板的一侧面,所述第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器设于背板的另一侧面。

6. 如权利要求5所述的数据背板,其特征在于,所述第三CPCIE连接器和第四CPCIE连接器在所述背板的另一侧面的位置上下相对设置,所述第五CPCIE连接器和第六CPCIE连接器在所述背板的另一侧面的位置上下相对设置。

7. 如权利要求1所述的数据背板,其特征在于,所述第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器为型号为HMMH1200019A2B的连接器。

8. 如权利要求1所述的数据背板,其特征在于,所述第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器为型号为HMFH120P014A2A的连接器。

9. 如权利要求4所述的数据背板,其特征在于,所述PCIE Redriver芯片为型号为ASM1468的芯片。

10. 如权利要求2所述的数据背板,其特征在于,所述I2C开关芯片为型号为PCA9546的芯片。

## 数据背板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及服务器板卡技术领域,尤其涉及一种数据背板。

### 背景技术

[0002] 当前服务器的高速信号资源少,高速设备接口需求多。而常见的服务器接口单一,只能接一个高速设备,且搭配方式固定,主板面积大。

[0003] 在机架式服务器尺寸当中,常见的就是1U服务器、2U服务器、4U服务器。U是一种表示服务器外部尺寸的单位,是unit的缩略语。规定了服务器的尺寸,可以使服务器以一定的尺寸放在机架上。服务器规定的尺寸是服务器的宽(48.26cm=19英寸)与高(4.445cm的倍数),厚度(高度))以4.445cm为基本单位。这些服务器的尺寸是:1U=4.445厘米,2U=4.445\*2=8.89厘米,4U=4.445\*4=17.78厘米。在实际使用当中,1U或者2U服务器是最经常使用的。因为服务商是根据服务器占用空间来计算费用的,所以采用1U服务器是最节省空间的和价格最低的,但是1U服务器的扩展性不如2U服务器的好

[0004] 同时,传统的服务器直接用主板出来的接口,接口数量固定,接口形态常采用标准的PCIE(Peripheral Component Interconnect Express,外围组件互连扩展)连接器,搭配单一,物理空间受限,具有不能实现接口数量扩展等弊端。

### 实用新型内容

[0005] 因此,本实用新型的目的在于提供一种数据背板,扩展服务器PCIE接口数量。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种数据背板,包括:背板,设于背板上用于连接主板上对应CPCIE连接器的第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器以传输PCIE X8信号,设于背板上用于连接PCIE设备的第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器以传输PCIE X4信号;所述第一CPCIE连接器通讯连接第三CPCIE连接器和第四CPCIE连接器,所述第二CPCIE连接器通讯连接第五CPCIE连接器和第六CPCIE连接器,从而建立主板与背板上所连接的PCIE高速设备的通讯连接。

[0007] 其中,还包括设于背板上的I2C开关芯片,所述I2C开关芯片通讯连接第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器其中之一,并且所述I2C开关芯片还通讯连接第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器。

[0008] 其中,所述数据背板为适配用于2U服务器的数据背板。

[0009] 其中,所述数据背板为适配用于海光平台的服务器的数据背板。

[0010] 其中,还包括设于数据背板上的至少一PCIE Redriver芯片;所述PCIE Redriver芯片通讯连接于所述第一CPCIE连接器及其对应的第三CPCIE连接器和/或第四CPCIE连接器之间,或者所述PCIE Redriver芯片通讯连接于所述第二CPCIE连接器及其对应的第五CPCIE连接器和/或第六CPCIE连接器之间

[0011] 其中,所述第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器设于背板的一侧面,所述第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器设于背板的另一侧

面。

[0012] 其中,所述第三CPCIE连接器和第四CPCIE连接器在所述背板的另一侧面的位置上下相对设置,所述第五CPCIE连接器和第六CPCIE连接器在所述背板的另一侧面的位置上下相对设置。

[0013] 其中,所述第一CPCIE连接器和第二CPCIE连接器为型号为HMMH1200019A2B的连接器。

[0014] 其中,所述第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器为型号为HMFH120P014A2A的连接器。

[0015] 其中,所述PCIE Redriver芯片为型号为ASM1468的芯片。

[0016] 其中,所述I2C开关芯片为型号为PCA9546的芯片。

[0017] 综上,本实用新型的数据背板可以扩展服务器PCIE接口数量。

### 附图说明

[0018] 下面结合附图,通过对本实用新型的具体实施方式详细描述,将使本实用新型的技术方案及其他有益效果显而易见。

[0019] 附图中,

[0020] 图1为本实用新型数据背板一较佳实施例的电路方框图;

[0021] 图2为本实用新型数据背板一较佳实施例一侧面的连接器布局示意图;

[0022] 图3为本实用新型数据背板一较佳实施例另一侧面的连接器布局示意图。

### 具体实施方式

[0023] 参见图1,其为本实用新型数据背板一较佳实施例的电路方框图。本实用新型的数据背板主要包括:背板(图未示),设于背板上用于连接主板上对应CPCIE (Compact Peripheral Component Interconnect Express,紧凑型外围组件互连扩展)连接器的第一CPCIE连接器1和第二CPCIE连接器2以传输PCIE X8信号,设于背板上用于连接PCIE设备的第三CPCIE连接器3,第四CPCIE连接器4,第五CPCIE连接器5及第六CPCIE连接器6以传输PCIE X4信号,以及设于背板上的第一PCIE Redriver芯片7和第二PCIE Redriver芯片8;所述第一CPCIE连接器1通讯连接第一PCIE Redriver芯片7,所述第一PCIE Redriver芯片7通讯连接第三CPCIE连接器3和第四CPCIE连接器4,所述第二CPCIE连接器2通讯连接第二PCIE Redriver芯片8,所述第二PCIE Redriver芯片8通讯连接第五CPCIE连接器5和第六CPCIE连接器6,从而建立主板与背板上所连接的PCIE设备的通讯连接。应用此实施例的数据背板,扩展了服务器PCIE接口数量,可以最多接4个PCIE高速设备,且接1个,2个或3个PCIE高速设备也能正常使用,能搭配不同的产品形态,做到了灵活多变,按需配置外设。

[0024] 在此较佳实施例中,还包括设于背板上的I2C开关芯片9,所述I2C开关芯片9通讯连接第一CPCIE连接器1,并且所述I2C开关芯片9还通讯连接第三CPCIE连接器3,第四CPCIE连接器4,第五CPCIE连接器5及第六CPCIE连接器6。通过正在数据背板上预留I2C开关芯片9,做I2C总线的地址识别,防止外接高速设备的时候,在使用I2C信号的情况下,I2C设备地址冲突。在其它实施例中,I2C开关芯片9也可以和第二CPCIE连接器2而非第一CPCIE连接器1连接,无论如何连接方式,只要满足最终需求即可。

[0025] 在本实用新型的其它较佳实施例中,数据背板具体可以为适配用于2U服务器的数据背板。

[0026] 进一步,数据背板可以为适配用于海光平台的服务器的数据背板,适用于国产海光平台的欲使用PCIE资源扩展接口的各类服务器,例如存储服务器,GPU服务器等。更进一步,为了满足服务器可以搭配不同的外设,本实用新型的数据背板可以为基于海光平台的2U服务器的数据背板。海光平台服务器的主板一般有3组PCIE X8信号,其中两组分别接一个CPCIE连接器,而剩余一组PCIE X8信号则可以设计为拆分成两个PCIE X4信号,以连接PCIE X4、X2或者X1的设备,或者设计为不拆分;例如,采用型号为HG3250处理器的海光平台服务器,本身一般具有32lane(通道)PCIE信号资源,对于数据背板实际应用的主板拆则分成了3个PCIE 8lane,和很多个1lane使用;所应用的主板,2个PCIE 8lane各接一个CPCIE连接器,一个PCIE 8lane则可以接标准的PCIE X16槽以连接PCIE高速设备。为了搭配不同的产品应用,在此实施例中,特设计一款2U数据背板,满足高速信号质量要求,如果高速设备直接连接海光主板的CPCIE连接器,可以最多接两个PCIE高速设备;如果使用此实施例的2U数据背板转接信号,就可以最多接4个PCIE高速设备,且接1个,2个或3个PCIE高速设备也能正常使用,能搭配不同的产品形态,做到了灵活多变,按需配置外设。

[0027] 在此实施例中,这样的海光平台的2U服务器,其主板上一般设有两个支持PCIE X8信号的CPCIE连接器,例如,市面上可获得的型号为HMFH120P024A2的连接器,此连接器的形态满足CPCIE的物理规范,从而相应的主板可以支持最多两个PCIE X8信号的PCIE高速设备。此实施例中,适配于此主板上的连接器,数据背板上的第一CPCIE连接器1和第二CPCIE连接器2可以为市面上可获得的型号为HMMH1200019A2B的连接器,此连接器支持PCIE X8信号,连接器的形态满足CPCIE的物理规范,可以与主板上对应的两个CPCIE连接器相连。同时,数据背板上的第三CPCIE连接器,第四CPCIE连接器,第五CPCIE连接器及第六CPCIE连接器可以为市面上可获得的型号为HMFH120P014A2A的连接器,此连接器的形态满足CPCIE的物理规范,并且这样的数据背板设计使得数据背板可以最多同时接4个PCIE高速设备,且各个设备之间是相互独立的,不影响其他接口的使用。在此实施例中,第一PCIE Redriver芯片7和第二PCIE Redriver芯片8可以为市面上可获得的ASMedia出品的型号为ASM1468的芯片,从而增强PCIE信号驱动能力,保证信号质量。在此实施例中,I2C开关芯片9可以为市面上可获得的美国德州仪器出品的型号为PCA9546的芯片,用于做I2C总线的地址识别,防止外接高速设备的时候,在使用I2C信号的情况下,I2C设备地址冲突。

[0028] 由于第一PCIE Redriver芯片7和第二PCIE Redriver芯片8的设置是为了预防主板PCIE信号达不到信号质量要求,因此本领域技术人员可以理解,本实用新型数据背板上PCIE Redriver芯片的数量和连接关系可以根据实际需求做出改变。例如,在本实用新型的另一实施例中,数据背板上可以不设置PCIE Redriver芯片,也就是第一CPCIE连接器1不经由PCIE Redriver芯片直接通讯连接第三CPCIE连接器3和第四CPCIE连接器4,第二CPCIE连接器2不经由PCIE Redriver芯片直接通讯连接第五CPCIE连接器5和第六CPCIE连接器6,相对的可以减少成本。在本实用新型的再一实施例中,数据背板上的PCIE Redriver芯片数量为四个,并且分为两组,一组两个PCIE Redriver芯片通讯连接于第二CPCIE连接器2和第五CPCIE连接器5之间,另一组两个PCIE Redriver芯片通讯连接于第二CPCIE连接器2和第六CPCIE连接器6之间,对第二CPCIE连接器2传递的PCIE信号增强驱动能力,当第五CPCIE连接

器5和第六CPCIE连接器6一共最多接4个PCIE高速设备时也能保证信号质量。参见图2及图3,图2为本实用新型数据背板一较佳实施例一侧面的连接器布局示意图,图3为该较佳实施例另一侧面的连接器布局示意图。背板10一般为PCB电路板,本领域技术人员可以理解,图2及图3仅用于示意连接器的布局,省略了背板10上的其它元件。在此较佳实施例中,第一CPCIE连接器1和第二CPCIE连接器2设于背板10的一侧面,第三CPCIE连接器3,第四CPCIE连接器4,第五CPCIE连接器5及第六CPCIE连接器6设于背板10的另一侧面;相较于所有连接器位于背板10一侧,可以充分利用结构空间。第一CPCIE连接器1和第二CPCIE连接器2的位置对应于服务器主板上的对应服务器进行设置,在此实施例中,第一CPCIE连接器1和第二CPCIE连接器2在背板10的一侧面上平行间隔设置。第三CPCIE连接器3和第四CPCIE连接器4在背板10的另一侧面的位置上下相对设置,第五CPCIE连接器5和第六CPCIE连接器6在背板10的另一侧面的位置上下相对设置;从而所连接的PCIE高速设备均是上下平行的,充分利用结构空间,不会扩大服务器的机箱的面积。

[0029] 综上,本实用新型的数据背板可以扩展PCIE接口;并且只要接口和信号符合,就可以搭载不同的PCIE高速设备。

[0030] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本实用新型的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本实用新型后附的权利要求的保护范围。

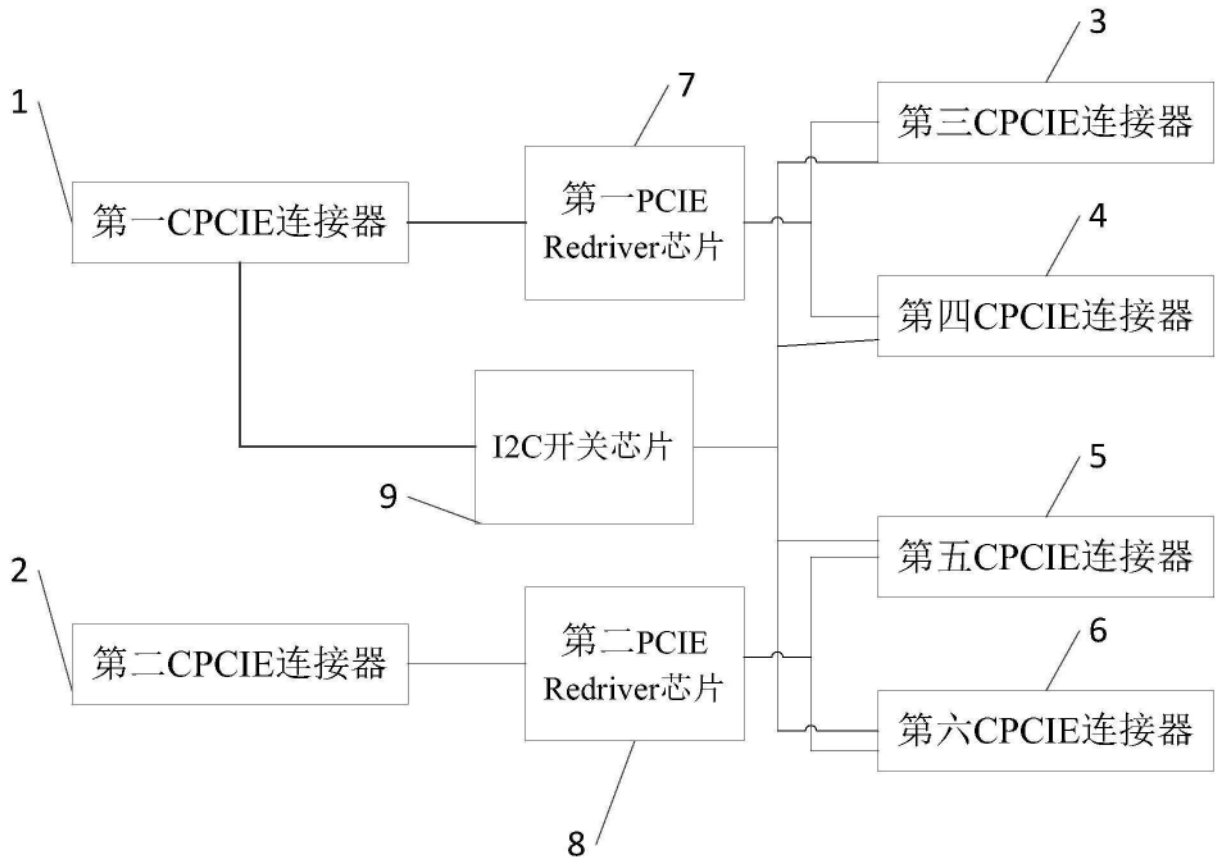


图1

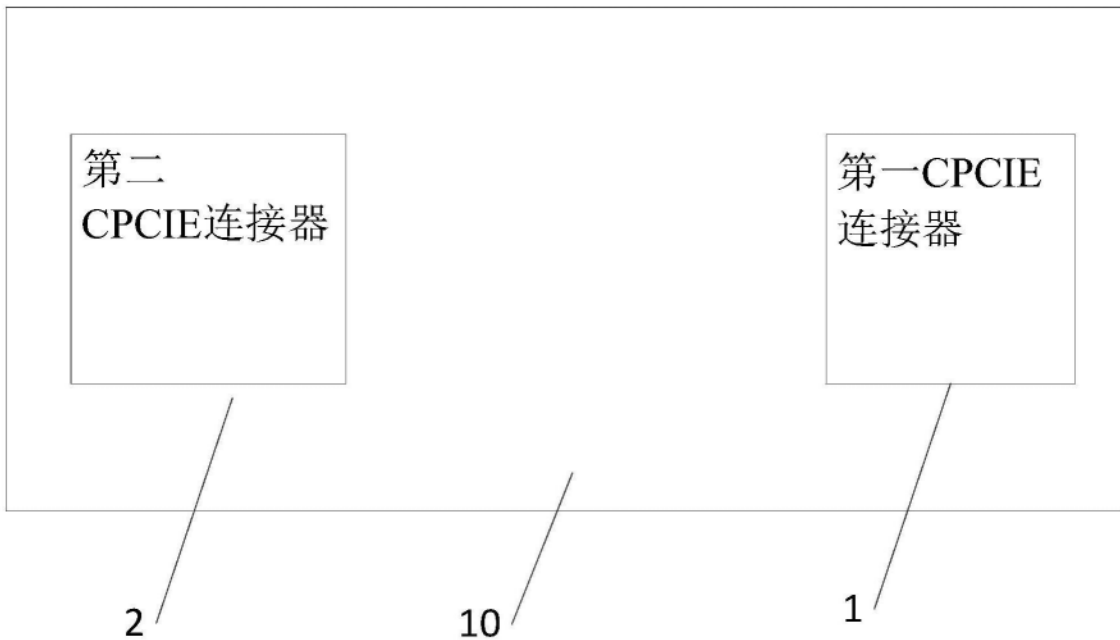


图2

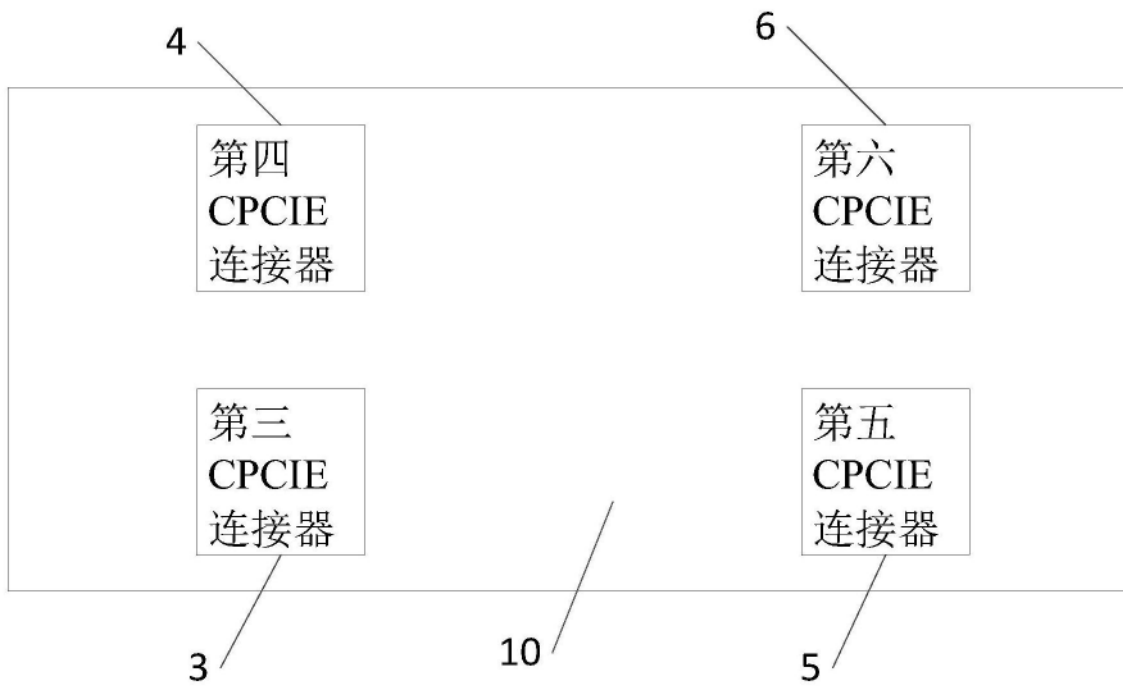


图3