



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108664440 A

(43)申请公布日 2018. 10. 16

(21)申请号 201810560902.9

(22)申请日 2018.06.01

(71)申请人 金石泰诚集团有限公司

地址 100195 北京市海淀区四季青路8号
709室

(72)发明人 孙康康 刘亮 吴立涛 赵创明

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 戈丰

(51)Int.Cl.

G06F 13/42(2006.01)

G06F 1/18(2006.01)

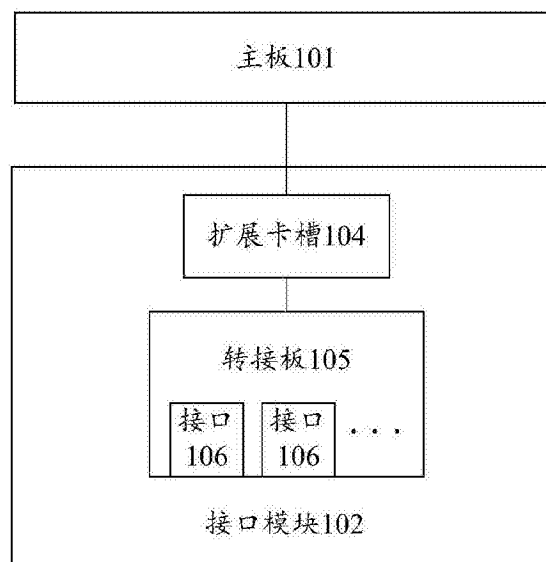
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

接口服务器和机箱

(57)摘要

本发明提供了一种接口服务器和机箱,涉及服务器的技术领域,该接口服务器包括主板,以及与主板连接的接口模块;接口模块包括扩展卡槽和转接板,转接板还包括多个接口;每个接口均用于与外部设备连接;主板通过扩展卡槽与转接板通信连接,当监测到接口连接有外部设备时,接收外部设备传输的数据信息,并将数据信息存储在存储器,以及,将存储器中存储的数据信息通过接口传输至外部设备。本发明提供的接口服务器和机箱,能够满足多个外部设备同时挂载,对其进行控制以及数据传输,有效缓解了现有服务器产品接口数量少,传输效率低的技术问题,同时,也有助于提高用户的体验度。



1. 一种接口服务器,其特征在于,所述接口服务器包括主板,以及与所述主板连接的接口模块;

所述接口模块包括扩展卡槽和转接板,所述转接板还包括多个接口;每个所述接口均用于与外部设备连接;

所述主板通过所述扩展卡槽与所述转接板通信连接,当监测到所述接口连接有所述外部设备时,通过所述接口对所述外部设备进行控制操作。

2. 根据权利要求1所述的接口服务器,其特征在于,所述主板包括第一主控芯片和总线扩展模块,所述第一主控芯片包括多个数据通道,每个所述数据通道均通过所述总线扩展模块与所述扩展卡槽连接。

3. 根据权利要求2所述的接口服务器,其特征在于,所述转接板包括第二主控芯片,每个所述接口均与所述第二主控芯片连接,且,每个所述接口均对应一个所述数据通道,其中,所述接口为USB接口。

4. 根据权利要求2所述的接口服务器,其特征在于,所述主板还包括与所述第一主控芯片连接的内部接口模块、内存插槽和硬盘接口;

其中,所述内存插槽的数量为多个,每个所述内存插槽均用于与内存条连接,所述硬盘接口用于与硬盘连接;

所述内部接口模块包括:USB接口、VGA接口、局域网接口、光纤数字音频接口、代码记录按钮接口以及程序更新按钮接口。

5. 根据权利要求2所述的接口服务器,其特征在于,所述主板还包括与所述第一主控芯片连接的I/O模块,所述I/O模块包括多个I/O接口,所述I/O接口中包括多个USB接口。

6. 根据权利要求2所述的接口服务器,其特征在于,所述第一主控芯片包括冗余芯片。

7. 根据权利要求1所述的接口服务器,其特征在于,所述接口服务器还包括电源模块,用于给所述接口服务器供电,其中,所述电源模块包括冗余电源。

8. 根据权利要求7所述的接口服务器,其特征在于,所述接口服务器还包括与所述电源模块连接的散热风扇,所述散热风扇的数量为多个。

9. 一种机箱,其特征在于,所述机箱内部设置有权利要求1~8任一项所述的接口服务器;

所述机箱的至少一个侧面的外壳上设置有多通孔,所述通孔的尺寸与所述接口服务器的接口匹配。

10. 根据权利要求9所述的机箱,其特征在于,所述机箱的至少一个侧面上还设置有面板,所述面板与所述接口服务器连接,包括指示灯和按钮;

其中,所述指示灯用于显示所述接口服务器的运行状态;

所述按钮用于控制所述接口服务器的运行状态。

接口服务器和机箱

技术领域

[0001] 本发明涉及服务器的技术领域,尤其是涉及一种接口服务器和机箱。

背景技术

[0002] 服务器领域产品的功能多倾向于数据计算、存储与传输。通常,只需要2到4个USB (Universal Serial Bus,通用串行总线)接口即可满足外设接入,用于控制、操作和显示。对于更多数量的外设接入时,多选用USB Hub (通用串行总线集线器),对现有USB接口进行扩展,以实现多外设同时接入使用。

[0003] 然而,USB Hub方案由于存在传输速率的瓶颈,不能大量串接,难以同时兼顾USB接口数量和传输速率的需求,降低了用户的体验度。

[0004] 针对上述方案难以兼顾接口数量与传输效率的需求,降低用户体验度的技术问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种接口服务器和机箱,以缓解上述技术问题,进而提高用户的体验度。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种接口服务器,包括主板,以及与主板连接的接口模块;接口模块包括扩展卡槽和转接板,转接板还包括多个接口;每个接口均用于与外部设备连接;主板通过扩展卡槽与转接板通信连接,当监测到接口连接有外部设备时,通过上述接口对外部设备进行控制操作。

[0007] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式,其中,上述主板包括第一主控芯片和总线扩展模块,第一主控芯片包括多个数据通道,每个数据通道均通过总线扩展模块与扩展卡槽连接。

[0008] 结合第一方面的第一种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,其中,转接板包括第二主控芯片,每个接口均与第二主控芯片连接,且,每个接口均对应一个数据通道,其中,接口为USB接口。

[0009] 结合第一方面的第一种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中,上述主板还包括与第一主控芯片连接的内部接口模块、内存插槽和硬盘接口;其中,内存插槽的数量为多个,每个内存插槽均用于与内存条连接,硬盘接口用于与硬盘连接;内部接口模块包括:USB接口、VGA接口、局域网接口、光纤数字音频接口、代码记录按钮接口以及程序更新按钮接口。

[0010] 结合第一方面的第一种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中,主板还包括与第一主控芯片连接的I/O模块,I/O模块包括多个I/O接口,I/O接口中包括多个USB接口。

[0011] 结合第一方面的第一种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第五种可能的实施方式,其中,第一主控芯片包括冗余芯片。

[0012] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第六种可能的实施方式,其中,接口服务器还包括电源模块,用于给接口服务器供电,其中,电源模块包括冗余电源。

[0013] 结合第一方面的第六种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第七种可能的实施方式,其中,接口服务器还包括与电源模块连接的散热风扇,散热风扇的数量为多个。

[0014] 第二方面,本发明实施例还提供一种机箱,机箱内部设置有任一项上述的接口服务器;机箱的至少一个侧面的外壳上设置有多通孔,通孔的尺寸与接口服务器的接口匹配。

[0015] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第一种可能的实施方式,其中,机箱的至少一个侧面上还设置有面板,面板与接口服务器连接,包括指示灯和按钮;其中,指示灯用于显示接口服务器的运行状态;按钮用于控制接口服务器的运行状态。

[0016] 本发明实施例带来了以下有益效果:

[0017] 本发明实施例提供的接口服务器和机箱,能够通过接口模块的扩展卡槽接入转接板,为接口服务器提供多个接口,连接多个外部设备,并通过主板与转接板的通信连接,接收外部设备传输的数据信息,通过存储器存储数据信息,以及通过接口与外部设备建立数据传输。上述接口服务器,针对接口数量进行了改进,能够满足多个外部设备同时挂载,对其进行控制以及数据传输,有效缓解了现有服务器产品接口数量少,传输效率低的技术问题,同时,也有助于提高用户的体验度。

[0018] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明实施例提供的接口服务器的结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例提供的另一种接口服务器的结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例提供的一种机箱的结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例提供的另一种机箱的结构示意图;

[0025] 图5为本发明实施例提供的另一种机箱的结构示意图;

[0026] 图6为本发明实施例提供的另一种机箱的结构示意图。

[0027] 图标:101-主板;102-接口模块;103-存储器;104-扩展卡槽;105-转接板;106-接口;201-第一主控芯片;202-总线扩展模块;203-第二主控芯片;204-内部接口模块;205a-内存插槽;205b-内存条;206a-硬盘接口;206b-固态硬盘;301-机箱外壳;302-散热风扇;303-冗余电源;401-通孔;402-第二通孔;403-第三通孔;404-第四通孔;405-第五通孔;

501-面板;502-指示灯;503-按钮。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 目前,服务器领域产品的功能多倾向于数据计算、存储与传输。通常,只需要2到4个外设接口,如USB接口,即可满足外设接入,用于控制、操作和显示。市场上超过10个接口的服务器产品并不多见,现有接口需求的方案,多选用USB Hub (通用串行总线集线器),可将一个USB接口扩展为多个,并可同时使用。

[0030] USB Hub将一个USB接口扩展成多个独立工作的USB接口,使用星型拓扑结构连接多个USB接口设备,可连接电脑、台灯、电脑风扇、MP3、U盘、录音笔、数码相机等外部设备。然而,USB Hub仅仅具有扩展接口的功能,当有多个外设同时接入时,由于存在传输速率的瓶颈,不能大量串接。如果服务器需要很多(20个以上)移动设备同时挂载,比如手机、平板电脑等,则无法同时兼顾USB接口数量和传输效率的需求。

[0031] 基于此,本发明实施例提供了一种接口服务器和机箱,可以有效缓解服务器接口数量少,传输效率低的技术问题。

[0032] 为便于对本实施例进行理解,首先对本发明实施例所公开的一种接口服务器进行详细介绍。

[0033] 在一种实施方式中,本发明实施例提供了一种接口服务器,参见图1所示的接口服务器的结构示意图,如图所示,接口服务器包括主板101,以及与主板101连接的接口模块102;

[0034] 具体实现时,主板101作为接口服务器的核心部件,可以通过接口模块使接口服务器接入其他功能性模块。

[0035] 接口模块102包括扩展卡槽104和转接板105,转接板105还包括多个接口106;每个接口106均用于与外部设备连接;

[0036] 其中,扩展卡槽104与转接板105相连,每个转接板105可以为接口服务器提供多个接口106,使得服务器能够通过接口106挂载多个外部设备,这里的外部设备可以是手机、平板电脑、键盘、显示器等能够与服务器建立连接的产品,并提供数据传输、充电、控制、显示等功能,本发明实施例对此不进行限制。

[0037] 主板101通过扩展卡槽104与转接板105通信连接,当监测到接口106连接有外部设备时,通过接口106对上述外部设备进行控制操作。

[0038] 具体地控制操作过程可以包括接收外部设备传输的数据信息,并将数据信息存储在指定的存储介质中,以及,将存储介质中预先存储的数据信息传输至外部设备。进一步,上述存储介质可以是主板携带的内存空间,也可以是外部移动硬盘等存储设备,具体可以根据实际使用情况进行选择和设置,本发明实施例对此不进行限制。

[0039] 以外部设备是手机为例,手机可通过接口106与接口服务器连接:

[0040] (1) 当手机向接口服务器发送数据信息时,该数据信息通过接口106,经过扩展卡

槽104发送至主板101,主板101接收到的信息存储在存储介质中;

[0041] (2) 当接口服务器向手机发送数据信息时,可以将存储介质中的数据信息发送至与之相连的接口模块102,进而,从接口106传输至手机。

[0042] 本发明实施例提供的接口服务器,能够通过接口模块的扩展卡槽接入转接板,为接口服务器提供多个接口,连接多个外部设备,并通过主板与转接板的通信连接,接收外部设备传输的数据信息,通过存储器存储数据信息,以及通过接口与外部设备建立数据传输。上述接口服务器,针对接口数量进行了改进,能够满足多个外部设备同时挂载,对其进行控制以及数据传输,有效缓解了现有服务器产品接口数量少,传输效率低的技术问题,同时,也有助于提高用户的体验度。

[0043] 在上述图1所示的接口服务器的基础上,本发明实施例还提供了另一种接口服务器,参见图2所示的另一种接口服务器的结构示意图,其中,主板101包括第一主控芯片201和总线扩展模块202,第一主控芯片201包括多个数据通道,每个数据通道均通过总线扩展模块202与扩展卡槽104连接。

[0044] 其中,转接板105包括第二主控芯片203,每个接口106均与第二主控芯片203连接,且,每个接口106均对应一个数据通道,其中,接口106为USB接口。

[0045] 具体实现时,接口106与主板101之间建立数据通信的原理为:与总线扩展模块202相连的扩展卡槽104需接入转接板105,从而为主板101转接出多个接口106,其中接口106为USB接口。每个USB接口与扩展卡槽104之间的数据传输需要占用一个数据通道。其中,第一主控芯片201为CPU,以CPU型号为Intel E5-2600V3/V4为例,单个CPU最多可为服务器提供40个数据通道,每个数据通道均通过总线扩展模块202与扩展卡槽104连接,从而满足每个接口106与主板101之间的数据传输需求。

[0046] 本发明实施例提供的另一种接口服务器中,仅示出了一个扩展卡槽104,对一个扩展卡槽104连接一个转接板105的情况进行说明,具体实现时,总线扩展模块202中具有多个扩展卡槽104,每个扩展卡槽104均可连接一个转接板105,每个转接板105都可为接口服务器提供多个USB接口。

[0047] 具体实现时,主板101还包括与第一主控芯片201连接的内部接口模块204、内存插槽205a和硬盘接口206a;其中,内存插槽205a的数量为多个,每个内存插槽205a均用于与内存条205b连接,以满足接口服务器运行的内存需求,硬盘接口206a可以与硬盘连接,如固态硬盘等,使得上述内存条和硬盘等可存储介质共同组成接口服务器的存储器,如图2中所示的存储器103,以进行数据的存储和传输。

[0048] 图2所示的结构示意图中,仅示出了一个内存插槽205a,一个硬盘接口206a,对一个内存插槽205a连接一个内存条205b,一个硬盘接口206a连接一个固态硬盘206b的情况进行了说明,具体实现时,上述数量可以有多个,如8个内存插槽205a,对应连接8个内存条205b,内存条205b可以是DDR4 (Double Data Rate,双倍速率) 2400/2133/1600/1333/1866MHz,4GB、8GB、16GB、32GB内存的R-DIMM(Registered Dual In-line Memory Module,带寄存器的双线内存模块)或32GB、64GB、512GB内存的LR-DIMM(Load-Reduced Dual In-line Memory Module,低负载双列直插式存储模块)等,以满足不同的运算需求。也可以有多个内存插槽205a、多个硬盘接口206a与第一主控芯片201连接,对应地,可以连接多个内存条205b和多个固态硬盘206b,以满足接口服务器运行的内存需求,具体数量和型号可结

合实际使用情况进行确定,本发明实施例对此不进行限制。

[0049] 具体地,上述内部接口模块204包括:USB接口、VGA (Video Graphics Array,视频图形阵列) 接口、局域网接口、光纤数字音频接口、代码记录按钮接口以及程序更新按钮接口。具体实现时,每个接口的数量可以为多个,具体数量以及排列布局可结合实际使用情况进行确定,本发明实施例对此不进行限制。

[0050] 通常,USB接口根据传输速率的不同,可区分为第一USB接口和第二USB接口,例如,第一USB接口为USB3.0接口,第二USB接口为USB2.0接口,此时,第一USB接口的最大传输带宽可以为5.0Gbps (640MB/s),第二USB接口的最大传输带宽可以为480Mbps (60MB/s),两者传输带宽由其内部芯片构造决定,第一USB接口内部芯片采用9针引脚,第二USB接口内部芯片采用4针引脚,主板接口和存储介质的不同,使得二者的传输速率不同。

[0051] 其中,VGA (Video Graphics Array,视频图形阵列) 接口连接有VGA扩展卡,用于采集一个或多个VGA信号,可接入显示器等设备;局域网接口可经网络集线器连接至局域网;光纤数字音频接口可连接支持S/PDIF (Sony/Philips Digital Interface,索尼/飞利浦数字音频接口) 的外部设备;代码记录按钮接口可接入代码记录按钮,用于查看代码时间记录;程序更新按钮接口可接入程序更新按钮,用于更新接口服务器BIOS (Basic Input Output System,基本输入输出系统) 文件。

[0052] 例如,通过上述VGA接口可以连接带有显示界面的人机交互设备,以实现对手机等外部设备进行控制操作,进一步,还可以通过上述局域网接口与网络交换设备(如,路由器) 连接,进而通过网络交换设备以及本发明实施例提供的接口服务器对手机等外部设备进行远程的控制操作。

[0053] 具体实现时,主板101还包括与第一主控芯片连接的I/O模块(图2中未示出),I/O模块包括多个I/O接口,I/O接口中也可以包括多个USB接口。其中,I/O接口中包括的多个USB接口,也可以包括第一USB接口和第二USB接口,每种接口的数量可以为多个,具体数量以及排列布局可结合实际使用情况进行确定,本发明实施例对此不进行限制。

[0054] 在实际使用时,第一主控芯片201包括冗余芯片,具体地,可以有多个CPU。由于每个USB接口与扩展卡槽104之间的数据传输需要占用一个数据通道,CPU可为其提供数据通道,因此,冗余芯片即CPU的个数由USB接口的数量决定。以CPU型号为Intel E5-2600V3/V4为例,单个CPU最多可为服务器提供40个数据通道,若USB接口数目超出40个,则需一个以上CPU同时进行工作。冗余芯片的具体数量以及排列布局可结合实际使用情况进行确定,本发明实施例对此不进行限制。

[0055] 具体实现时,本发明实施例提供的接口服务器还包括电源模块(图2中未示出),用于给接口服务器供电,其中,电源模块包括冗余电源。冗余电源的数量可以是多个,其设计旨在提高接口服务器的可靠性,当一个电源发生异常不能工作时,其他冗余电源可代替其为服务器继续供电。

[0056] 进一步,上述接口服务器还包括与电源模块连接的散热风扇,散热风扇的数量为多个。散热风扇可用于为转接板105散热,避免多个接口106同时接入大量外部设备时由于系统过热出现故障,也可用于为第一主控芯片201散热,避免多个CPU同时工作的情况下芯片发热出现故障。此外,散热风扇的转速还可根据接口服务器的温度进行调节。

[0057] 基于上述实施例所述的接口服务器,本发明实施例还提供了一种机箱,机箱内部

设置有上述实施例所述的接口服务器,参见图3所示的一种机箱的结构示意图,如图所示,为了便于说明,图3仅仅示出了机箱的一部分结构,包括机箱外壳301,以及设置在机箱外壳301内部的接口服务器,其中,接口服务器仅仅示出了主板101、以及转接板105、散热风扇302和冗余电源303等结构。

[0058] 应当理解,图3仅仅是机箱的一种结构示意图,而不是机箱的唯一结构,在实际使用时,除图3所示的结构外,还可以包括其他功能结构,具体以实际使用情况为准,本发明实施例对此不进行限制。

[0059] 在上述图3所示的一种机箱的结构示意图的基础上,本发明实施例还提供了图4所示的另一种机箱的结构示意图,其中,机箱外壳301的至少一个侧面的外壳上设置有多通孔401,通孔401的尺寸与接口服务器的接口106匹配,并与接口106相连接。此外还包括第二通孔402、第三通孔403、第四通孔404、第五通孔405,其中,第二通孔402的尺寸与I/O接口中的USB接口尺寸相匹配,并与其连接;第三通孔403的尺寸与内部接口模块204的尺寸相匹配,如局域网接口、光纤数字音频接口、代码记录按钮接口以及程序更新按钮接口等等;第四通孔404的尺寸与冗余电源303的尺寸相匹配,例如,可以是三相电源接口;第五通孔405的尺寸与VGA扩展卡的尺寸相匹配,并与其相连。

[0060] 进一步,图5示出了本发明实施例的另一种机箱的结构示意图,其中,机箱外壳301的至少一个侧面上还设置有面板501,面板501与接口服务器连接,包括指示灯502,用于显示接口服务器的运行状态,以及按钮503,用于控制接口服务器的运行状态。此外,在该面板上也可以包括多个通孔,例如,第二通孔402,并设置成USB接口的形式,与I/O接口中的USB接口相连。

[0061] 其中,指示灯502可以是硬盘状态指示灯、网口指示灯、电源指示灯等,用于显示服务器的运行状态;按钮503可以是复位按钮和电源按钮,用于控制服务器的运行状态。此外,也可以是具有其他功能的指示灯和按钮,其种类和数量可结合实际情况进行设定,本发明实施例对此不进行限制。

[0062] 具体实现时,面板501上也可设置多个USB接口,USB接口的具体数量和分布,可结合实际使用情况进行确定,本发明实施例对此不进行限制。

[0063] 在上述实施例的基础上,本发明实施例还提供了图6所示的另一种机箱的结构示意图,其中,机箱外壳301内包括接口服务器,在该示意图中,以接口服务器内设置7个转接板105和7个扩展卡槽104为例进行说明,出上述板卡,图6中还示出了散热风扇302和冗余电源303。为了解释机箱内部的连接方式以及运行原理,本发明实施例以接口服务器包括7个扩展卡槽104为例进行说明。

[0064] 以接口服务器中包括7个扩展卡槽104为例,每个扩展卡槽104各连接一个转接板105,每个转接板105包括8个接口106,其中接口106为第一USB接口,即USB3.0接口,可以为接口服务器提供56个USB3.0接口,每个USB3.0接口从扩展卡槽104转换需要占用一个数据通道。以第一主控芯片201中的CPU型号为Intel E5-2600V3/V4为例,单个CPU最多可提供40个数据通道,由于USB3.0接口数量为56个,因此需要另一Intel E5-2600V3/V4CPU同时工作。

[0065] 具体实现时,为了验证本发明实施例中,多个USB接口同时工作情况下传输效率的保证,以7个扩展卡槽104均是PCIe(peripheral component interconnect express,串行

计算机扩展总线标准) 3.0x16扩展卡槽为例,做出解释和说明。其中,包括4个PCIe 3.0x16扩展卡槽(双x16或双x8工作模式),2个PCIe 3.0x16扩展卡槽(双x16工作模式),1个PCIe 3.0x16扩展卡槽(双x8工作模式),在接上7个转接板105之后,其中的2个转换为PCIe3.0x8,5个转换为PCIe 3.0x16,每条有效带宽为8Gbps (1GB/s),基于双工效率,PCIe3.0x8可提供的总带宽为16GB/s。每个USB3.0接口可提供理论值5Gbps的数据带宽,即640MB/s(由于USB3.0采用了8b/10b的编码方式,因此实际传输带宽为80%,即 $640\text{MB/s} \times 80\% = 512\text{MB/s}$)。又因为接口服务器的PCIe扩展卡槽上的转接板105的第二主控芯片203可支持4个5Gbps的转换传输,而转接出8个USB3.0接口的话,效率减半,即2.5Gbps (320MB/s)。满载状态下,每个USB口上接入的移动硬盘实测带宽为200MB/s,在实际使用时,通过移动设备(如手机)的实测带宽为20~26MB/s,可以有效保证传输速率,供现有及下一代移动设备数据传输。

[0066] 其中,每个PCIe 3.0x16扩展卡槽可提供75W的功耗,每个USB3.0接口可提供5W的功耗(约为1A),所以每个PCIe3.0扩展卡槽支持8个USB3.0接口工作绰绰有余。具体供电方面,4个转接板105由PCIe 3.0x16扩展卡槽供电12V,每个口0.75A。冗余电源303也可引出3组5V/25A的直流输出电源线接到3张USB转接卡上,再通过转接卡的电流分配给8个USB口,每个口1A左右,从而为外部设备进行供电。

[0067] 基于上述设置结构,本发明实施例提供的接口服务器中USB接口的总数量包括:

[0068] (1) 所有转接板转接出的USB接口数量;

[0069] (2) 内部接口模块提供的所有USB接口数量;

[0070] (3) 主板中,I/O接口提供的所有USB接口数量;

[0071] (4) 面板提供的所有USB接口数量。

[0072] 以7个转接板为例,7个转接板转接出56个USB3.0接口、内部接口模块204包含6个USB 3.0接口,2个USB 2.0接口、I/O接口包含4个USB3.0接口、面板501包含2个USB 2.0接口,因此,本发明实施例提供的接口服务器能够提供66个USB3.0接口和4个USB 2.0接口,可供外部设备接入进行数据传输和充电。具体实现时,上述提到的USB接口数量可结合实际需求进行确定,本发明实施例对此不进行限制。

[0073] 本发明实施例提供的机箱,与上述实施例提供的接口服务器具有相同的技术特征,所以也能解决相同的技术问题,达到相同的技术效果,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的机箱的具体工作过程,可以参考前述实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0074] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

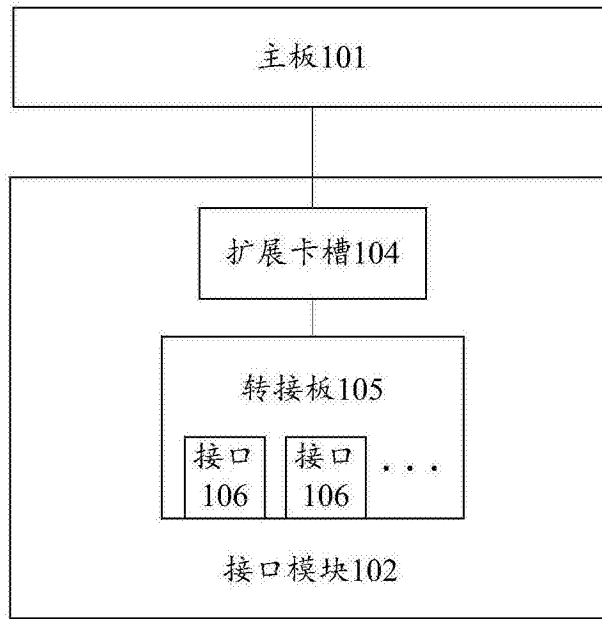


图1

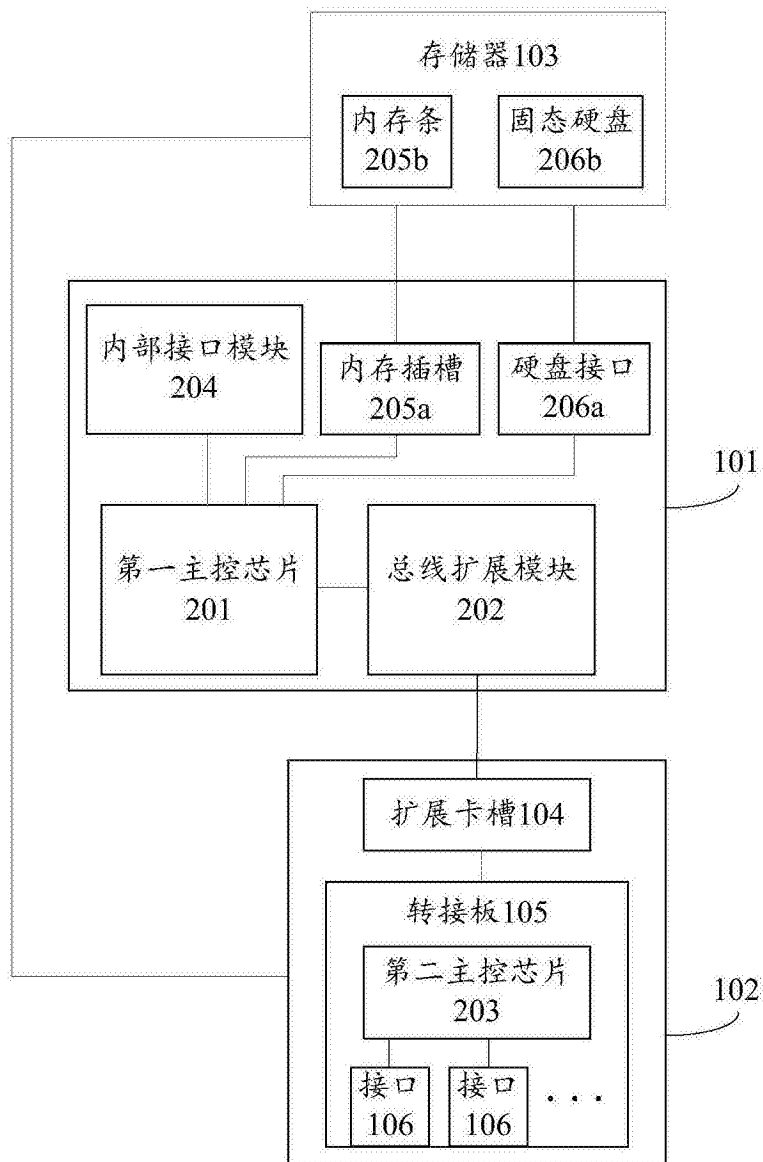


图2

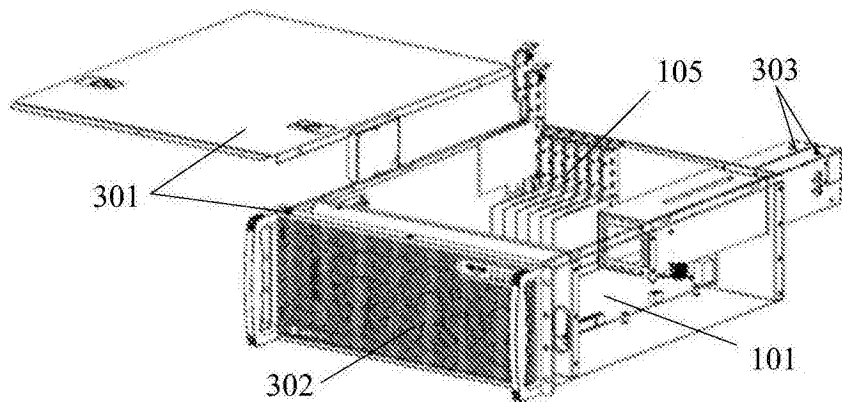


图3

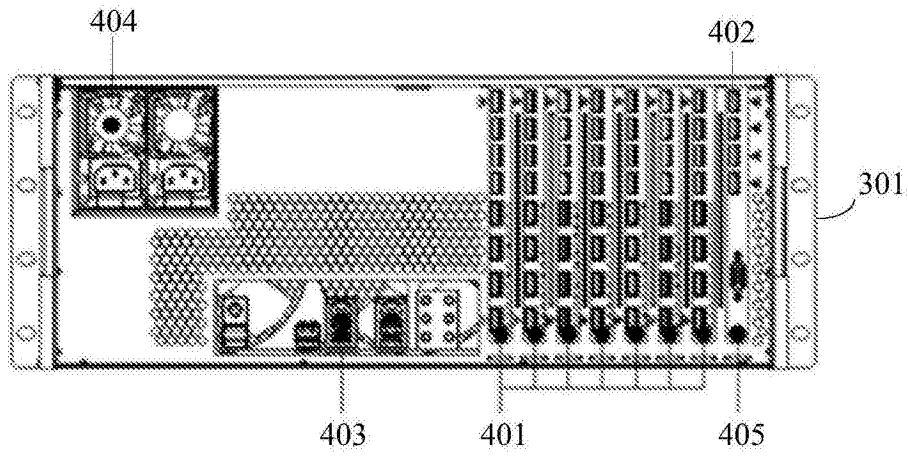


图4

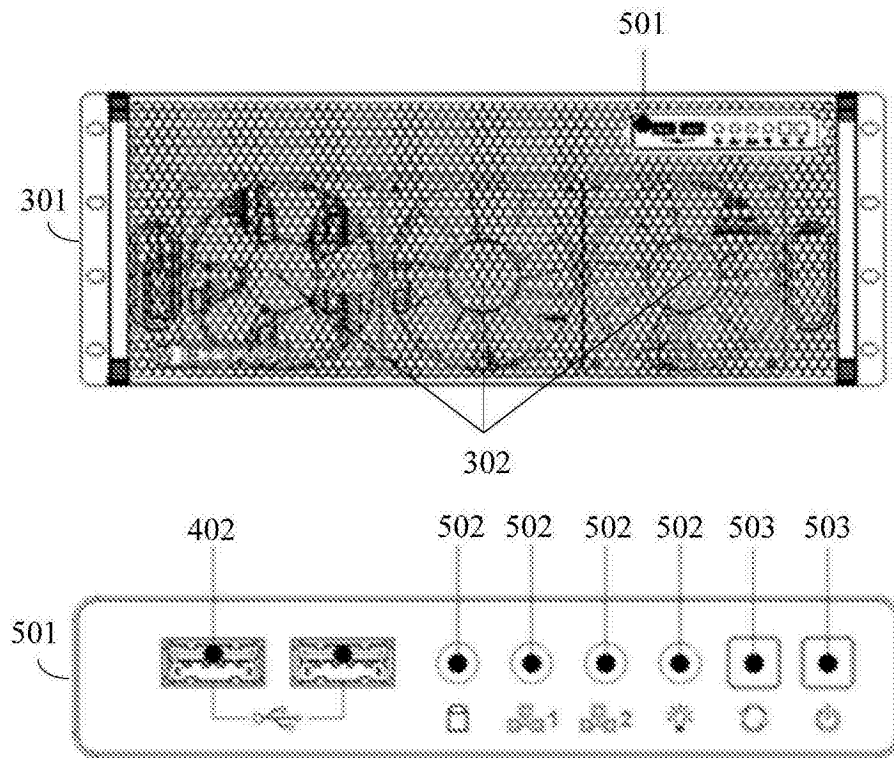


图5

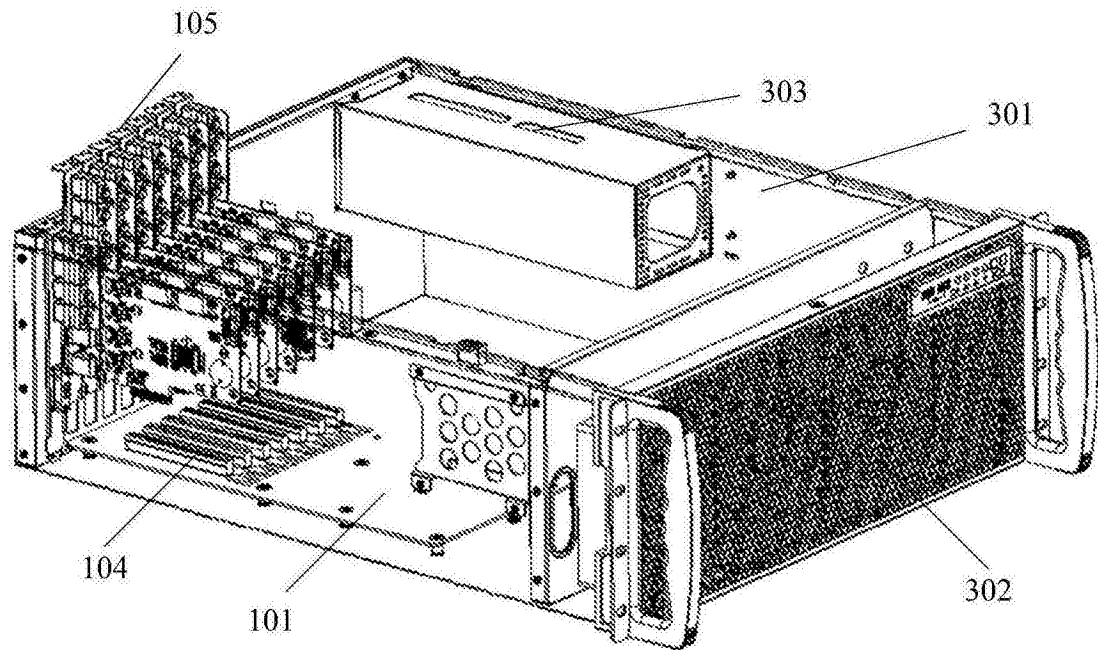


图6