



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104331133 A

(43) 申请公布日 2015.02.04

(21) 申请号 201410643558.1

(22) 申请日 2014.11.07

(71) 申请人 浪潮(北京)电子信息产业有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地信息路2号
2-1号C栋1层

(72) 发明人 叶丰华

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 王丹 李丹

(51) Int. Cl.
G06F 1/18 (2006.01)

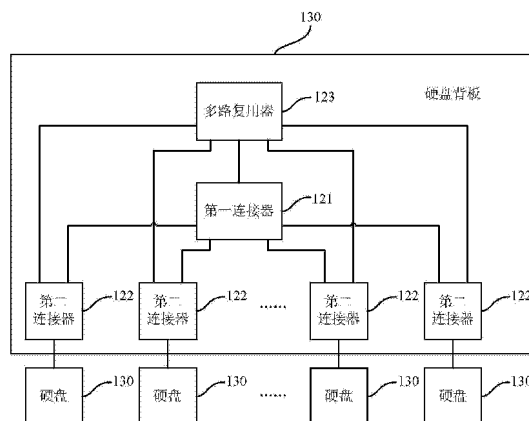
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种硬盘背板和硬盘存储系统

(57) 摘要

本发明提供了一种硬盘背板和硬盘存储系统,该硬盘背板包括第一连接器、第二连接器和多路复用器,其中,第一连接器分别与第二连接器和多路复用器连接,第二连接器与多路复用器连接。第一连接器将来自中央处理器的PCIE总线分配给第二连接器,第二连接器通过PCIE总线与第一连接器连接,通过硬盘接口与硬盘连接。本发明将中央处理器输出的PCIE总线连接到硬盘背板上,并在传统硬盘背板的基础上改进PCIE SSD接口的连接方式,使得硬盘背板既能够支持SAS接口的传统硬盘,又能够兼容PCIE接口的新型硬盘,使得硬盘存储系统的形态更加符合传统硬盘形态,减少了PCIE SSD接口对硬盘存储系统的空间占用。



1. 一种硬盘背板,其特征在于,包括第一连接器、第二连接器和多路复用器,其中,所述第一连接器分别与所述第二连接器和所述多路复用器连接,所述第二连接器与所述多路复用器连接。

2. 如权利要求 1 所述的硬盘背板,其特征在于,所述第一连接器将来自中央处理器的快捷外设互联标准 PCIE 总线分配给所述第二连接器,所述第二连接器通过所述 PCIE 总线与所述第一连接器连接,通过硬盘接口与硬盘连接。

3. 如权利要求 2 所述的硬盘背板,其特征在于,所述多路复用器通过集成电路 IIC 总线与所述第一连接器连接,将所述 IIC 总线扩展为多路输出线路,并通过扩展得到的输出线路与所述第二连接器连接,对连接到所述第二连接器上的硬盘进行热插拔功能控制。

4. 如权利要求 1 所述的硬盘背板,其特征在于,所述第一连接器和所述第二连接器均为小型存储连接器 SFF。

5. 如权利要求 4 所述的硬盘背板,其特征在于,所述第一连接器为 SFF-8643,所述第二连接器为 SFF-8639,所述多路复用器为 PCA9546A 芯片。

6. 一种硬盘存储系统,包括中央处理器、硬盘背板以及一个或多个硬盘,其特征在于,所述中央处理器与所述硬盘背板连接,所述硬盘背板与一个或多个硬盘连接,所述硬盘背板包括第一连接器、第二连接器和多路复用器,其中,所述第一连接器分别与所述第二连接器和所述多路复用器连接,所述第二连接器与所述多路复用器连接。

7. 如权利要求 6 所述的硬盘存储系统,其特征在于,所述第一连接器将来自中央处理器的快捷外设互联标准 PCIE 总线分配给所述第二连接器,所述第二连接器通过所述 PCIE 总线与所述第一连接器连接,通过硬盘接口与硬盘连接。

8. 如权利要求 7 所述的硬盘存储系统,其特征在于,所述多路复用器通过集成电路 IIC 总线与所述第一连接器连接,将所述 IIC 总线扩展为多路输出线路,并通过扩展得到的输出线路与所述第二连接器连接,对连接到所述第二连接器上的硬盘进行热插拔功能控制。

9. 如权利要求 6 所述的硬盘存储系统,其特征在于,所述第一连接器和所述第二连接器均为小型存储连接器 SFF。

10. 如权利要求 9 所述的硬盘存储系统,其特征在于,所述第一连接器为 SFF-8643,所述第二连接器为 SFF-8639,所述多路复用器为 PCA9546A 芯片。

一种硬盘背板和硬盘存储系统

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域，具体涉及一种硬盘背板和硬盘存储系统。

背景技术

[0002] 在传统的硬盘存储系统中，硬盘背板支持 SAS (Serial Attached SCSI, 串行连接 SCSI) 接口和 SATA (Serial Advanced Technology Attachment, 串行高级技术附件) 接口，SAS 接口和 SATA 接口在物理层和协议层均能够兼容。

[0003] 随着计算机技术的发展，PCIE (Peripheral Component Interconnect Express, 快捷外设互联标准) SSD (Solid State Drive, 固态硬盘) 接口作为一种新型的数据传输接口，其读取速度接近 800MB/ 秒，写入速度也达到 760MB/ 秒以上，能够轻易突破 SATA3.0 接口的 600MB/ 秒速率限制，因而广泛地应用于硬盘存储系统。

[0004] 发明人在实现本发明的过程中，发现现有技术至少存在以下缺陷：

[0005] 现有技术中，PCIE SSD 接口通过金手指结合 PCIE 插槽的方式存在于硬盘存储系统中，占用的空间较大，且不易于维护。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种硬盘背板和硬盘存储系统，以解决现有技术中 PCIE SSD 接口在硬盘存储系统中占用空间大的缺陷。

[0007] 本发明提供了一种硬盘背板，包括第一连接器、第二连接器和多路复用器，其中，所述第一连接器分别与所述第二连接器和所述多路复用器连接，所述第二连接器与所述多路复用器连接。

[0008] 可选地，所述第一连接器将来自中央处理器的快捷外设互联标准 PCIE 总线分配给所述第二连接器，所述第二连接器通过所述 PCIE 总线与所述第一连接器连接，通过硬盘接口与硬盘连接。

[0009] 可选地，所述多路复用器通过集成电路 IIC 总线与所述第一连接器连接，将所述 IIC 总线扩展为多路输出线路，并通过扩展得到的输出线路与所述第二连接器连接，对连接到所述第二连接器上的硬盘进行热插拔功能控制。

[0010] 可选地，所述第一连接器和所述第二连接器均为小型存储连接器 SFF。

[0011] 可选地，所述第一连接器为 SFF-8643，所述第二连接器为 SFF-8639，所述多路复用器为 PCA9546A 芯片。

[0012] 本发明还提供了一种硬盘存储系统，包括中央处理器、硬盘背板以及一个或多个硬盘，所述中央处理器与所述硬盘背板连接，所述硬盘背板与一个或多个硬盘连接，所述硬盘背板包括第一连接器、第二连接器和多路复用器，其中，所述第一连接器分别与所述第二连接器和所述多路复用器连接，所述第二连接器与所述多路复用器连接。

[0013] 可选地，所述第一连接器将来自中央处理器的快捷外设互联标准 PCIE 总线分配给所述第二连接器，所述第二连接器通过所述 PCIE 总线与所述第一连接器连接，通过硬盘

接口与硬盘连接。

[0014] 可选地,所述多路复用器通过集成电路 IIC 总线与所述第一连接器连接,将所述 IIC 总线扩展为多路输出线路,并通过扩展得到的输出线路与所述第二连接器连接,对连接到所述第二连接器上的硬盘进行热插拔功能控制。

[0015] 可选地,其特征在于,所述第一连接器和所述第二连接器均为小型存储连接器 SFF。

[0016] 可选地,所述第一连接器为 SFF-8643,所述第二连接器为 SFF-8639,所述多路复用器为 PCA9546A 芯片。

[0017] 本发明将中央处理器输出的 PCIE 总线连接到硬盘背板上,并在传统硬盘背板的基础上改进 PCIE SSD 接口的连接方式,使得硬盘背板既能够支持 SAS 接口的传统硬盘,又能够兼容 PCIE 接口的新型硬盘,使得硬盘存储系统的形态更加符合传统硬盘形态,减少了 PCIE SSD 接口对硬盘存储系统的空间占用。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明实施例中的一种硬盘存储系统的结构示意图;

[0019] 图 2 为本发明实施例中的一种硬盘背板的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0021] 需要说明的是,如果不冲突,本发明实施例以及实施例中的各个特征可以相互结合,均在本发明的保护范围之内。另外,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0022] 本发明实施例中的硬盘存储系统,如图 1 所示,包括中央处理器 110、硬盘背板 120 以及一个或多个硬盘 130,其中,中央处理器 110 与硬盘背板 120 连接,硬盘背板 120 与一个或多个硬盘 130 连接。

[0023] 具体地,中央处理器 110 通过 PCIE 总线和 IIC(Inter-Integrated Circuit,集成电路)总线与硬盘背板 120 连接,硬盘背板 120 通过硬盘接口与一个或多个硬盘 130 连接,该硬盘接口可以是 SAS 接口,也可以是 PCIE 接口。

[0024] 进一步地,硬盘背板 120,如图 2 所示,包括第一连接器 121、第二连接器 122 和多路复用器 123,其中,第一连接器 121 分别与第二连接器 122 和多路复用器 123 连接,第二连接器 122 与多路复用器 123 连接。

[0025] 具体地,第一连接器 121 与中央处理器输出的 PCIE 总线和 IIC 总线连接,将 PCIE 总线分配给第二连接器 122;第二连接器 122 通过 PCIE 总线与第一连接器 121 连接,通过硬盘接口与硬盘 130 连接;多路复用器 123 通过 IIC 总线与第一连接器 121 连接,将 IIC 总线扩展为多路输出线路,并通过扩展得到的输出线路与第二连接器 122 连接,对连接到第二连接器 122 上的硬盘 130 进行热插拔功能控制。

[0026] 需要说明的是,在同一个硬盘背板 120 中,第二连接器 122 的数量可以是一个或多个,多路复用器 123 的数量也可以是一个或多个。第一连接器 121 和第二连接器 122 可以均为 SFF (Small Form Factor, 小型存储连接器),优选地,第一连接器 121 为 SFF-8643,第二连接器 122 为 SFF-8639,多路复用器 123 为 PCA9546A 芯片。

[0027] 本发明实施例将中央处理器输出的 PCIE 总线连接到硬盘背板上,并在传统硬盘背板的基础上改进 PCIE SSD 接口的连接方式,使得硬盘背板既能够支持 SAS 接口的传统硬盘,又能够兼容 PCIE 接口的新型硬盘,使得硬盘存储系统的形态更加符合传统硬盘形态,减少了 PCIE SSD 接口对硬盘存储系统的空间占用。

[0028] 结合本文中所公开的实施例描述的方法中的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器 (RAM)、内存、只读存储器 (ROM)、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0029] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,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,可轻易想到变化或替换,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。

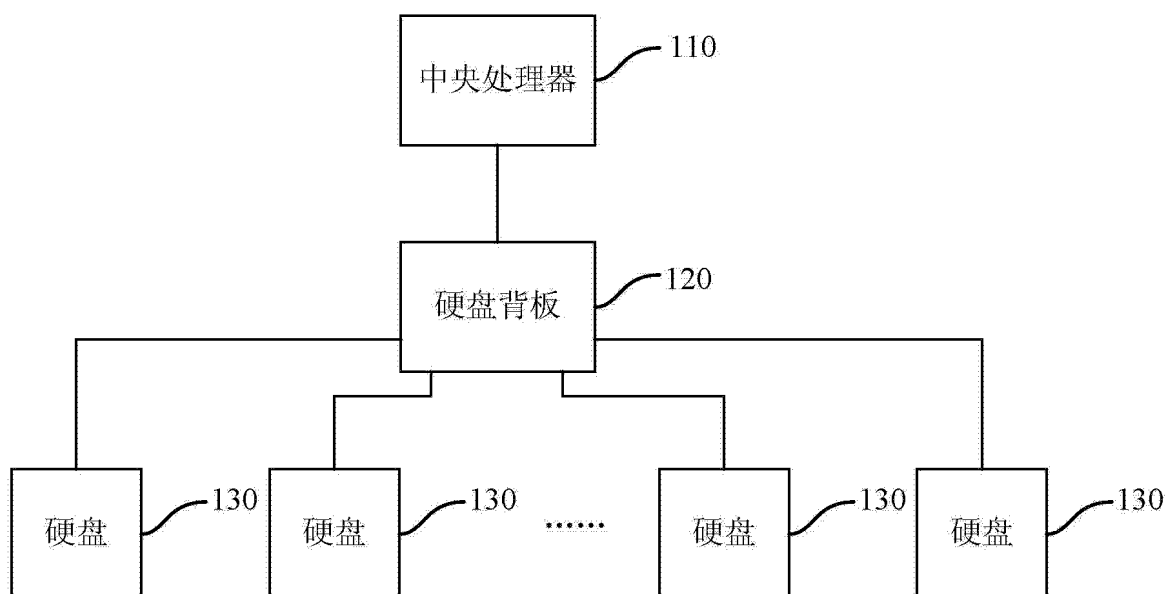


图 1

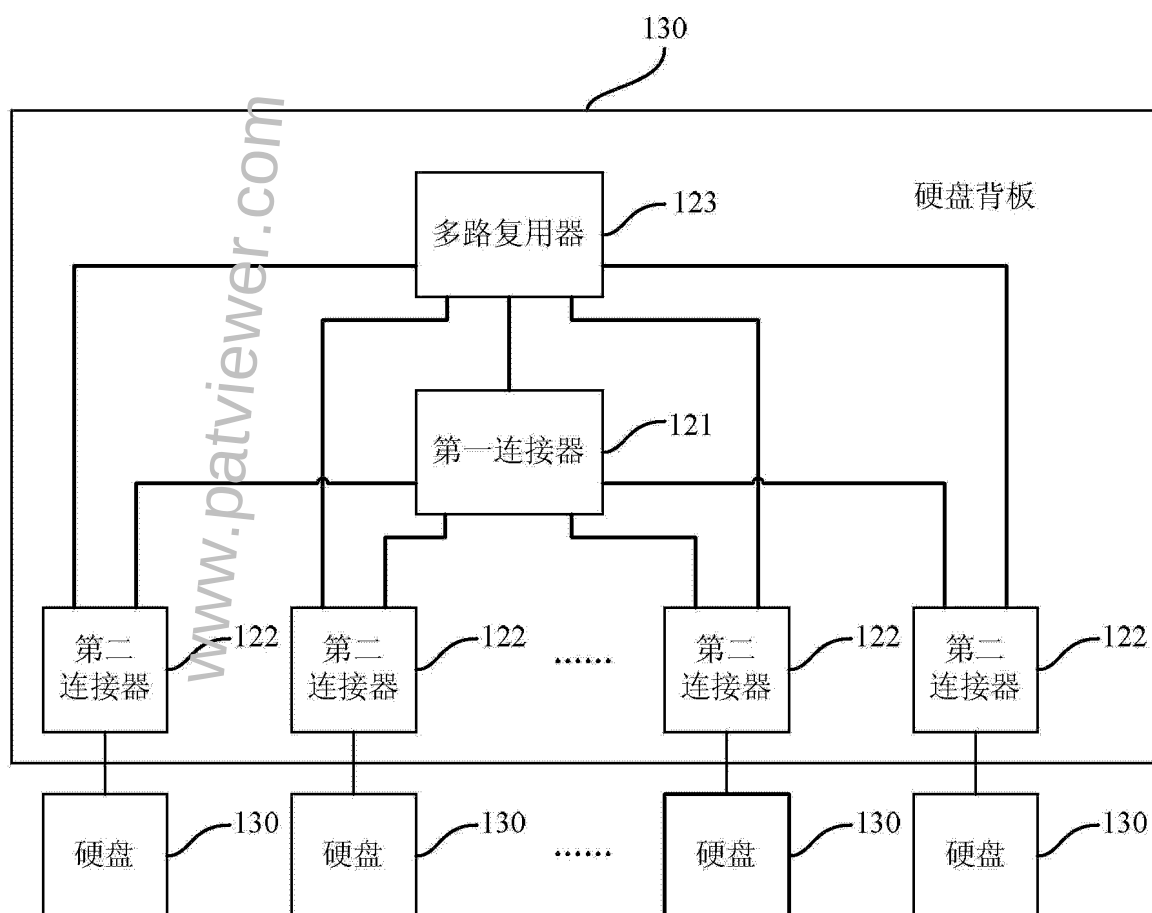


图 2