



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203658929 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320707833. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 11. 11

G06F 1/18 (2006. 01)

(73) 专利权人 北海创新科存储技术有限公司

地址 536000 广西壮族自治区北海市台湾路
交吉林路东北(中国电子北海产业园东
区 14 室)

专利权人 云海创想信息技术(北京)有限公
司

(72) 发明人 赵勇

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限
公司 11018

代理人 王一斌 王琦

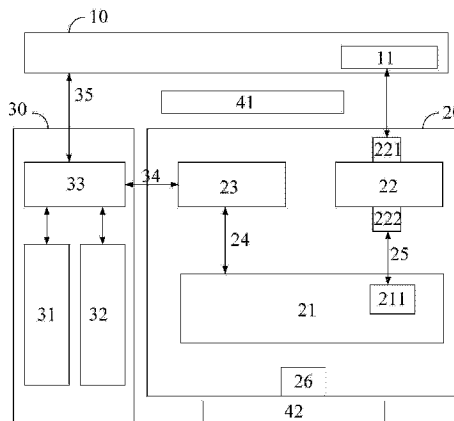
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种伪控制器架构的服务器存储装置

(57) 摘要

本实用新型提供的一种伪控制器架构的服务器存储装置,包括:机箱背板、服务器主板、电源模块、以及散热风扇,控制器模块包括服务器主板、主板转接板和电源转接板,机箱背板和服务器主板之间通过主板转接板连接,主板转接板具有与服务器主板连接的高速信号接口、以及与机箱背板连接的热插拔接口;电源模块包括备份电池、冗余电源、以及装载备份电池和冗余电源的电源板,电源板与电源转接板之间通过热插拔连接器连接,电源板通过电源线缆与机箱背板连接,电源转接板通过电源线缆与服务器主板连接。本实用新型通过主板转接板、电源转接板实现服务器主板等控制器部件的热插拔连接,既能够使用标准化服务器主板、节省开发成本,又便于安装、维护。



1. 一种伪控制器架构的服务器存储装置,其特征在于,包括:机箱背板、控制器模块、电源模块、以及至少一套散热风扇,

控制器模块包括服务器主板、主板转接板和电源转接板,机箱背板和服务器主板之间通过主板转接板连接,该主板转接板具有与服务器主板串行连接的高速信号接口、以及与机箱背板热插拔连接的热插拔接口;

所述电源模块包括备份电池、冗余电源、以及装载并电连接备份电池和冗余电源的电源板,电源板与所述电源转接板之间通过热插拔连接器连接,电源板通过电源线缆与机箱背板连接,电源转接板通过电源线缆与服务器主板连接。

2. 根据权利要求1所述的伪控制器架构的服务器存储装置,其特征在于,所述主板转接板通过高速连接器与所述机箱背板热插拔连接。

3. 根据权利要求1或2所述的伪控制器架构的服务器存储装置,其特征在于,所述高速信号接口为 SFF8087 接口,所述服务器主板具有标准 PCIE RAID 阵列卡,所述高速信号接口通过 SFF8087 线缆与 PCIE RAID 阵列卡连接。

4. 根据权利要求3所述的伪控制器架构的服务器存储装置,其特征在于,包括第一散热风扇和第二散热风扇,该控制器模块具有 I/O 接口,

第一散热风扇位于控制器模块与机箱背板之间,第二散热风扇位于 I/O 接口处。

5. 根据权利要求1所述的伪控制器架构的服务器存储装置,其特征在于,包括用于将所述控制器模块装设于服务器机架的控制盒,所述控制器模块位于该控制盒内。

一种伪控制器架构的服务器存储装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种伪控制器架构的服务器存储装置。

背景技术

[0002] 目前市场上关于磁盘阵列存储装置大致有两种架构,一种为控制器架构的存储装置,另一种为服务器架构的存储装置。这两种架构的本质特点在于:

[0003] (1) 控制器架构的存储装置为模块化结构,主要包括:控制器模块、电源模块、I/O(输入/输出)模块、硬盘模块、风扇模块,每一个模块均支持热插拔。且当该存储装置放置在机架中时,可更换任一模块而不需要把该存储装置从机架中取出。

[0004] (2) 服务器架构的存储装置主要包括机箱(包括背板)、电源、控制器部件和硬盘,其中控制器部件包括服务器主板、CPU、内存等部件。一般只有硬盘模块、电源模块和风扇模块是支持热插拔的,其他控制器部件,例如 CPU、服务器主板等不支持热插拔,且在放置在机架后,需要更换部件则必须把存储装置从机架中取出,然后才能进行更换。

[0005] 服务器架构的存储装置的控制器部件不支持热插拔的原因在于其使用的服务器主板为标准主板,即通常是超微、华硕、技嘉等几大厂商提供的 X86 主板,其虽然跟随 CPU 厂家所提供的产品不断地进行升级换代,但关于安装的方式却都是一个模式,即:

[0006] (1) 打开机箱上盖,检查电源是否已经安装好;

[0007] (2) 安装控制器部件,包括服务器主板、CPU、内存、散热风扇、板卡等部件;

[0008] (3) 安装硬盘;

[0009] (4) 开机上电进行检测测试;

[0010] (5) 通过导轨安装到机架中。

[0011] 这种安装模式的缺点就在于,一旦把存储装置置入机架中后,若是更换服务器主板等部件,则需要将存储装置抽离机架,然后打开存储装置进行更换。

[0012] 针对这种问题,许多厂家转为采用控制器架构的存储装置,这样就不能采用市面上能够购买的标准服务器,而是需要单独开发从而改变安装方式,这样从机箱结构、电源背板、服务器主板等都是自主开发,导致开发周期长,且开发成本昂贵。尤其是在对主板进行升级的时候,又需要重新开发主板。

[0013] 进一步地,无论是控制器架构的存储装置还是服务器架构的存储装置中均没有系统备份电路,若是需要考虑掉电保护的情况,则需要外接 UPS(Uninterruptible Power Supply,不间断电源)进行掉电保护,这样则会占用机架空间。

实用新型内容

[0014] 有鉴于此,本实用新型提供了一种伪控制器架构的服务器存储装置,其通过主板转接板、电源转接板实现了服务器主板等控制器部件的热插拔连接方式,既能够使用标准化服务器主板、节省开发成本,又便于安装、维护。

[0015] 本实用新型提供的一种伪控制器架构的服务器存储装置,包括:机箱背板、控制器

模块、电源模块、以及至少一套散热风扇，

[0016] 控制器模块包括服务器主板、主板转接板和电源转接板，机箱背板和服务器主板之间通过主板转接板连接，该主板转接板具有与服务器主板串行连接的高速信号接口、以及与机箱背板热插拔连接的热插拔接口；

[0017] 所述电源模块包括备份电池、冗余电源、以及装载并电连接备份电池和冗余电源的电源板，电源板与所述电源转接板之间通过热插拔连接器连接，电源板通过电源线缆与机箱背板连接，电源转接板通过电源线缆与服务器主板连接。

[0018] 优选地，所述主板转接板通过高速连接器与所述机箱背板热插拔连接。

[0019] 优选地，所述高速信号接口为 SFF8087 接口，所述服务器主板具有标准 PCIERAID 阵列卡，所述高速信号接口通过 SFF8087 线缆与 PCIE RAID 阵列卡连接。

[0020] 优选地，包括第一散热风扇和第二散热风扇，该控制器模块具有 I/O 接口，

[0021] 第一散热风扇位于控制器模块与机箱背板之间，第二散热风扇位于 I/O 接口处。

[0022] 优选地，包括用于将所述控制器模块装设于服务器机架的控制盒，所述控制器模块位于该控制盒内。

[0023] 由上述技术方案可见，在本实用新型中，通过主板转接板、电源转接板的设置，使服务器架构的服务器存储装置具有了控制器架构的存储装置的模块化结构，能够实现控制器模块的部件的热插拔连接。与现有的控制器架构的存储装置相比，其使用标准的服务器主板，便于服务器主板的升级，能够节省大量的开发成本和时间。与现有的服务器架构的存储装置相比，其可实现各个模块的热插拔连接，便于更换部件和维护。

[0024] 进一步地，本实用新型的服务器存储装置在机箱内部设置了用于掉电保护的备份电池，利于节省机架空间。

附图说明

[0025] 图 1 为本实用新型的伪控制器架构的服务器存储装置的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下参照附图并举实施例，对本实用新型进一步详细说明。

[0027] 如图 1 所示，本实用新型提供了一种伪控制器架构的服务器存储装置，包括：机箱背板 10、控制器模块 20、电源模块 30、以及至少一套散热风扇。

[0028] 其中，控制器模块 20 包括服务器主板 21、主板转接板 22 和电源转接板 23，机箱背板 10 和服务器主板 21 之间通过主板转接板 22 连接，该主板转接板 22 具有与服务器主板 21 串行连接的高速信号接口、以及与机箱背板 10 热插拔连接的热插拔接口。通过与机箱背板 10 热插拔连接的热插拔接口，可实现控制器模块 20 的热插拔连接。

[0029] 电源模块 30 包括备份电池 31、冗余电源 32、以及装载并电连接备份电池 31 和冗余电源 32 的电源板 33。电源板 33 与电源转接板 23 之间通过热插拔连接器 34 连接，电源板 33 通过电源线缆 35 与机箱背板 10 连接，电源转接板 23 通过电源线缆 24 与服务器主板 21 连接。其中，备份电池 31、冗余电源 32 均可实现热插拔，通过热插拔连接器 34，可实现控制器模块 20 的热插拔连接。

[0030] 在现有的服务器架构的存储装置中,服务器主板与机箱背板之间直接通过高速信号线缆串行连接,其不支持热插拔连接。因此,如图 1 所示,在本实用新型中,通过在标准的服务器主板 21 与机箱背板 10 之间设置主板转接板 22,并在现有的机箱背板的基础上,将高速机箱背板 10 设计为具有热插拔接口 11 的机箱背板,主板转接板 22 具有与机箱背板 10 热插拔连接的热插拔接口 221,因此,主板转接板 22 可实现与机箱背板 10 之间的热插拔连接。同时,主板转接板 22 还具有与服务器主板 21 串行连接的串行接口 222,高速信号接口 222 与服务器主板 21 的连接方式与现有的机箱背板与服务器主板之间的连接方式相同,因此,当需要实现服务器主板与机箱背板的热插拔连接时,只需要实现主板转接板 22 与机箱背板 10 之间的热插拔连接即可实现,而对服务器主板 21 未做任何改动。

[0031] 进一步地,现有的服务器存储装置中,通常不具有用于掉电保护的备份电源,而是通过冗余电源为机箱背板和服务器主板提供电源,冗余电源与机箱背板和服务器主板之间均通过电源线缆直接连接。在本实用新型中,进一步设置备份电源 31 用于提供掉电保护,备份电源 31 和冗余电源 32 均装载于电源板 33,并通过电源板 33 为机箱背板 10 和控制器模块 20 提供电源。当冗余电源 32 发生异常时,备份电源可不间断地提供电源,使数据得以保存。电源板 33 与机箱背板 10 之间通过电源线缆 35 之间连接,电源板 33 与控制器模块 20 的电源转接板 23 之间通过热插拔连接器 34 连接,则整个电源模块 30 与控制器模块 20 之间可实现热插拔连接。当控制器模块 20 需要进行更换时,通过电源转接板 23 与电源板 33 之间的热插拔连接器 34、以及机箱背板 10 与主板转接板 22 之间的热插拔连接可以实现整个控制器模块 20 的热插拔连接。

[0032] 优选地,主板转接板 22 通过高速连接器与机箱背板 10 热插拔连接。具体地,主板转接板 22 的高速信号接口 222 为 SFF8087 接口,服务器主板 21 的 PCIE (Peripheral Component Interconnect-Express, 外设部件互联标准扩展) 插槽中具有标准 PCIE RAID (Peripheral Component Interconnect, 磁盘阵列) 阵列卡 211,高速信号接口 222 通过 SFF8087 线缆 25 与 PCIE RAID 阵列卡 211 连接。

[0033] 优选地,本实用新型的服务器存储装置中包括第一散热风扇 41 和第二散热风扇 42,该控制器模块 20 具有 I/O 接口 26。第一散热风扇 41 位于控制器模块 20 与机箱背板 10 之间,第二散热风扇 42 位于 I/O 接口 26 处。第一散热风扇 41 和第二散热风扇 42 的散热方向相同,用于依序将机箱内的热量扩散处机箱以外。

[0034] 优选地,为了便于将控制器模块 20 装设在服务器机架上,进一步包括用于装设控制器模块 20 的控制盒(图中未示出),控制盒可具有把手,便于装设和取出控制器模块 20。

[0035] 控制器模块 20 的组装步骤为:

[0036] (1) 先把 CPU、内存、OS (操作系统) 盘、PCIE RAID 阵列卡 211 插入服务器主板 21 内部;

[0037] (2) 把服务器主板 21 安装至控制盒的主板支撑件,同时将主板转接板 22、电源转接板 23 安装至主板支撑件;

[0038] (3) 用标准的电源线缆连接服务器主板 21 和电源转接板 23,用 SFF8087 线缆连接服务器主板 21 和主板转接板 22。

[0039] 当本实用新型的服务器存储装置出现故障需要更换部件时,(1) 如果是主板、CPU、内存等控制器模块 20 内的部件需要更换时,可通过断开控制器模块 20 内的热插拔连接器

部分而将控制器模块 20 取出,无需将整个存储装置从服务器机架上取出;(2)如需更换备份电池 31,或更换冗余电源模块 32,只需把相应的冗余电源模块 32 或备份电池 31 取出,然后再插入一个新的冗余电源模块 32 或是备份电池即可。

[0040] 由上述技术方案可见,在本实用新型中,通过主板转接板、电源转接板的设置,使服务器架构的服务器存储装置具有了控制器架构的存储装置的模块化结构,能够实现控制器模块的部件的热插拔连接。与现有的控制器架构的存储装置相比,其使用标准的服务器主板,便于服务器主板的升级,能够节省大量的开发成本和时间。与现有的服务器架构的存储装置相比,其可实现各个模块的热插拔连接,便于更换部件和维护。

[0041] 进一步地,本实用新型的服务器存储装置在机箱内部设置了用于掉电保护的备份电池,利于节省机架空间。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型保护的范围之内。

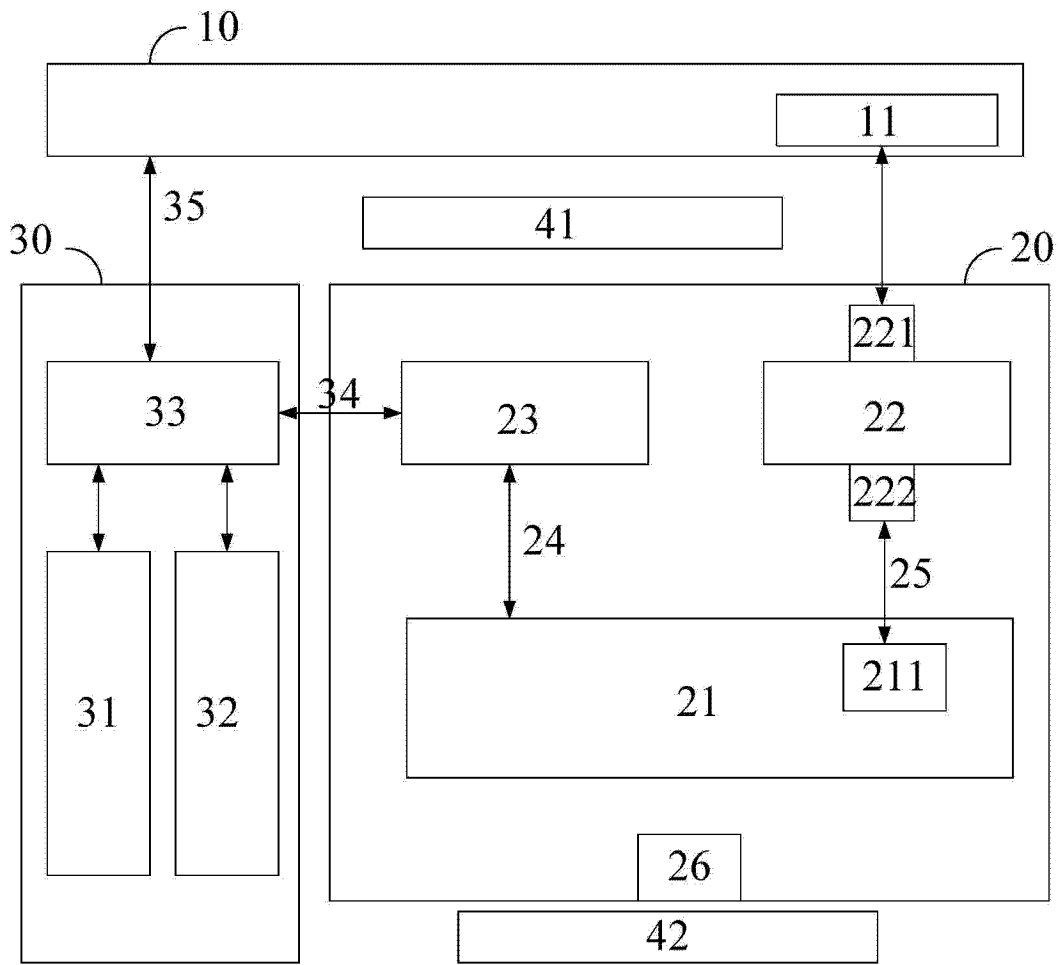


图 1