



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205050127 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520841739. 5

(22) 申请日 2015. 10. 28

(73) 专利权人 浪潮电子信息产业股份有限公司  
地址 250101 山东省济南市高新区舜雅路  
1036 号

(72) 发明人 高思明

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务有限公司  
37100

代理人 刘继枝

(51) Int. Cl.

G06F 3/06(2006. 01)

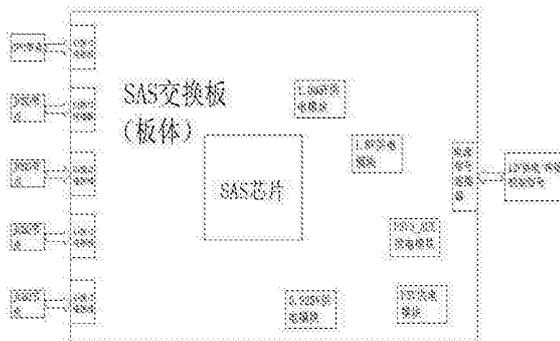
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板,属于服务器数据硬盘扩展领域,一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板,该 SAS 交换板的板体形状为矩形,其特征是:所述板体表面的左侧设置有五个接口连接器,所述接口连接器从上到下依次均匀排列;所述板体表面中部设置有 SAS 控制芯片, SAS 控制芯片右侧设置有五个供电模块;所述板体的右侧边缘处设置有电源信号连接器。本实用新型解决了传统存储容量低成本高的问题,具有灵活的扩展存储容量,还可根据需要转化 SAS 交换板的供电电压的功能,使用方便。



1. 一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板, 该 SAS 交换板的板体形状为矩形, 其特征是: 所述板体表面的左侧设置有五个接口连接器, 所述接口连接器从上到下依次均匀排列; 所述板体表面中部设置有 SAS 控制芯片, SAS 控制芯片右侧设置有五个供电模块; 所述板体的右侧边缘处设置有电源信号连接器。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板, 其特征是: 所述的接口连接器在板体表面从上到下依次为一个 X1 标准 SAS 硬盘接口连接器和四个 X4 标准 SAS 硬盘接口连接器; 其中, 所述的 X1 标准 SAS 硬盘接口连接器具有一个接口, 每个 X4 标准 SAS 硬盘接口连接器具有四个接口。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板, 其特征是: 所述的五个供电模块分别为 1.005V 供电模块、1.8V 供电模块、0.925V 供电模块、P5V 供电模块和 P3V3\_AUX 供电模块。

## 一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种服务器数据硬盘扩展,具体地说是一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板。

### 背景技术

[0002] SAS(串行连接方式)是由并行 SCSI 物理存储接口演化而来。与并行方式相比,串行方式提供更快速的通信传输速度以及更简易的配置。此外 Serial Attached SCSI 支持与串行 ATA 设备相兼容,两者可以使用相类似的电缆作为传输媒体。SAS 支持点对点连接,并允许多个端口集中于单个控制器上,可以建立在主板也可以另外添加。该技术建立在强大的并行 SCSI 通信技术基础上。SAS 是采用串行 ATA (SATA)细电缆的点对点连接方式,从而在计算机系统中不需要建立菊花链便可简单地实现电缆路由选择;SAS 交换板主要应用在服务器存储中,伴随大数据与存储技术与应用的发展,电子数据量迅速扩张,大容量存储系统随之出现。而传统的存储容量低成本高,而且不能够灵活的改变存储容量,对于 SAS 交换板不能根据对电源的需求来改变电压,这样造成了很多的不便。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的技术任务是针对以上不足,提供一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板,来解决以上技术问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该 SAS 交换板的板体形状为矩形,所述板体表面的左侧设置有五个接口连接器,所述接口连接器从上到下依次均匀排列;所述板体表面中部设置有 SAS 控制芯片,SAS 控制芯片右侧设置有五个供电模块;所述板体的右侧边缘处设置有电源信号连接器,用于给该 SAS 交换板供电 12V 并传输控制信号。

[0005] 所述的接口连接器在板体表面从上到下依次为一个 X1 标准 SAS 硬盘接口连接器和四个 X4 标准 SAS 硬盘接口连接器,所述的 X1 标准 SAS 硬盘接口连接器具有一个接口,每个 X4 标准 SAS 硬盘接口连接器具有四个接口,其中,X1 标准 SAS 硬盘接口连接器用于连接 CPU 节点,CPU 节点用来处理数据计算以及完成与硬盘间数据的读写,一个 CPU 节点,即可实现最多 64 个硬盘的扩展,有效提高的硬盘扩展部署密度;X4 标准 SAS 硬盘接口连接器用于连接部署 SAS 硬盘的 JBOD 节点,JBOD 节点为硬盘序列,实现硬盘的供电与部署。可根据实际应用的需要,决定 JBOD 的数量,取决于系统应用场合对硬盘数量及容量的要求。

[0006] 所述的五个供电模块分别为 1.005V 供电模块、1.8V 供电模块、0.925V 供电模块、P5V 供电模块和 P3V3\_AUX 供电模块,使得该 SAS 交换板具有 12V 转 3.3V\_STBY、12V 转 5V、12V 转 0.925V、12V 转 3.3V、12V 转 1.8V 和 12V 转 1.005V 这 6 组 DC/DC 线路;在该 SAS 交换板上,所实现的 12V 转 0.925V 降压线路,采用两相供电方案,用来满足交换芯片较大的电流需求。硬盘供电部分不在 SAS 交换板,而是在 JBOD 板卡上实现。

[0007] 本实用新型的一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板和现有技术相比,具有以下有益效果:通过 JBOD、CPU 节点与该 SAS 交换板连接所组成的系统,可满足服务器、存储等领域

对硬盘容量需求较大,且系统需连接较多数量硬盘的应用场景的需要;JBOD 的数量取决于系统应用场合对硬盘数量及容量的要求;只需要一个 CPU 节点,即可实现最多 64 个硬盘的扩展,有效提高的硬盘扩展部署密度;在该 SAS 交换板上,我们可以根据 SAS 交换板对电源的需求,通过供电模块完成由输入的 12V 到所需电压的转换。由此可以看出,该 SAS 交换板能满足服务器、存储领域多硬盘连接的需求,应用广泛。

### 附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0009] 附图 1 为一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板的结构框图。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0011] 如附图 1 所示,本实用新型的一种用于扩展磁盘阵列的 SAS 交换板,该 SAS 交换板板体的形状为矩形,所述板体表面的左侧设置有五个接口连接器,所述接口连接器从上到下依次为一个 X1 标准 SAS 硬盘接口连接器和四个 X4 标准 SAS 硬盘接口连接器,所述的 X1 标准 SAS 硬盘接口连接器具有一个接口,每个 X4 标准 SAS 硬盘接口连接器具有四个接口。所述板体表面中部设置有 SAS 控制芯片,SAS 控制芯片右侧分别设置有 1.005V 供电模块、1.8V 供电模块、0.925V 供电模块、P5V 供电模块和 P3V3\_AUX 供电模块。所述板体的右侧边缘处设置有电源信号连接器。

[0012] 首先,根据设计目标,选择适用于本 SAS 交换板的 SAS 芯片;X1 标准 SAS 硬盘接口连接器连接 CPU 节点,CPU 节点用来处理数据计算以及完成与硬盘间数据的读写,一个 CPU 节点,即可实现最多 64 个硬盘的扩展,有效提高的硬盘扩展部署密度;X4 标准 SAS 硬盘接口连接器连接部署 SAS 硬盘的 JBOD 节点,JBOD 节点为硬盘序列,实现硬盘的供电与部署。我们可根据系统应用场合对硬盘数量及容量的要求来决定 JBOD 的数量从而灵活的改变扩展容量;五个供电模块使得该 SAS 交换板具有 12V 转 3.3V\_STBY、12V 转 5V、12V 转 0.925V、12V 转 3.3V、12V 转 1.8V 和 12V 转 1.005V 这 6 组 DC/DC 线路,所以在该 SAS 交换板上,我们可以根据 SAS 交换板对电源的需求,通过供电模块(VR 控制芯片、MOS、电感、电容等器件)完成由输入的 12V 到所需电压的转换。

[0013] 其中,JBOD 是在一个底板上安装的带有多个磁盘驱动器的存储设备;STBY 表示的是待机电源。

[0014] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本实用新型。但是应当理解,本实用新型并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

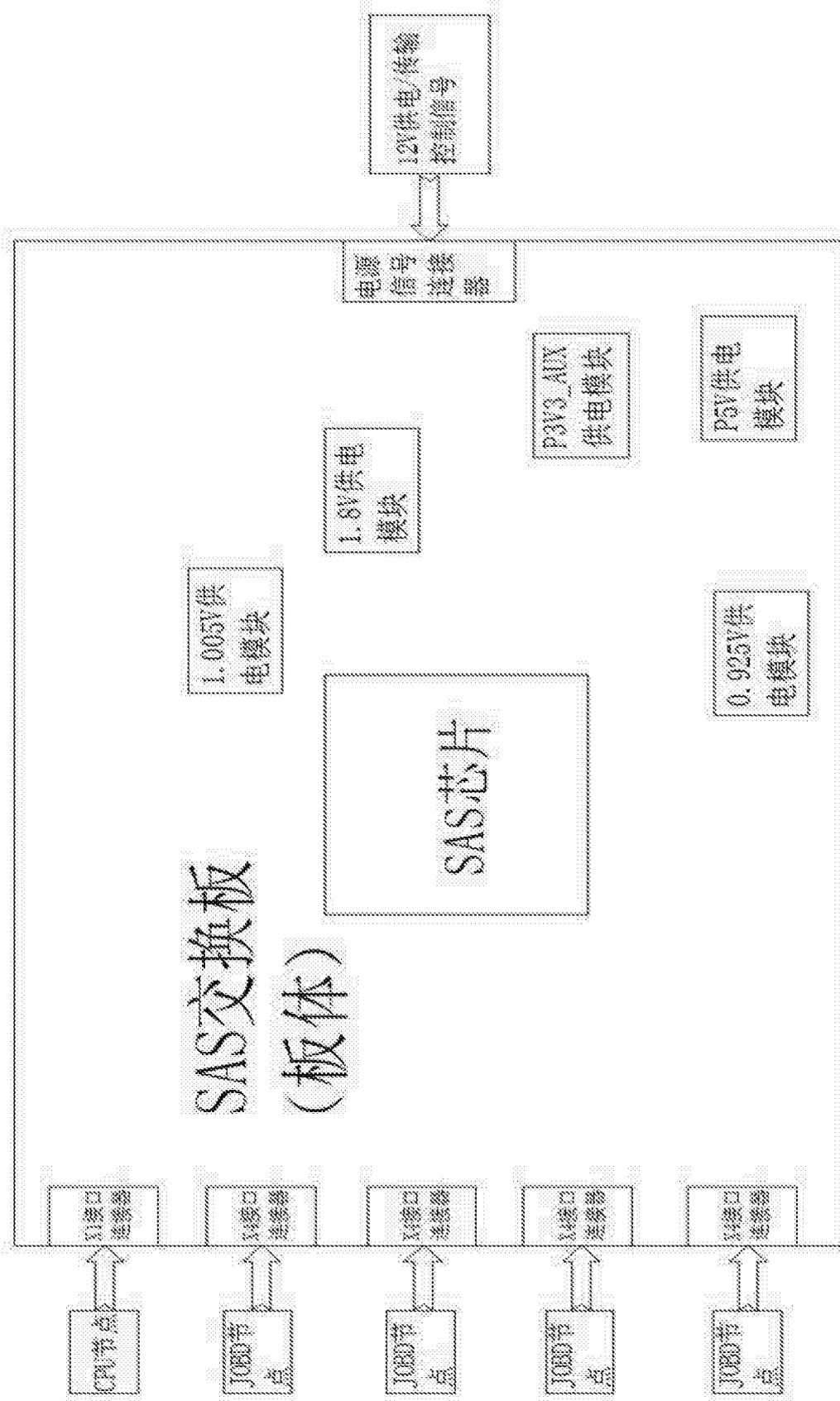


图 1