



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202383569 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120570351. 8

(22) 申请日 2011. 12. 31

(73) 专利权人 深圳市信步科技有限公司

地址 518001 广东省深圳市福田区深南西路  
泰然工业区 210 栋厂房 5H

(72) 发明人 李辉

(74) 专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有  
限公司 44258

代理人 微嘉

(51) Int. Cl.

G06F 1/16 (2006. 01)

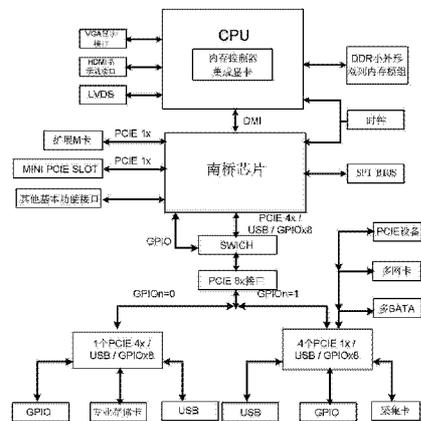
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板

(57) 摘要

本实用新型一种具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板包括：处理器及与其通过总线连接的南桥芯片，还包括：与该南桥芯片连接的 PCIE8x 接口，所述南桥芯片为能够提供至少五个 PCIE1x 信号的南桥芯片；该种主板通过不同的管脚定义或者接不同的扩展芯片，PCIE8x 的接口可以接 PCIE4x 和 PCIE1x 设备；另外，PCIE8x 接口有很多管脚是没有定义的，通过引入类似 USB、GPIO 等信号，该接口可以接 USB 设备，专用的控制和监控设备。因此，该主板可满足多网卡、多存储和监控等需求，应用在网络安全领域、存储领域、安防监控、视频会议等领域中；其应用的灵活性大大增强。



1. 一种具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,主要包括:处理器及与其通过总线连接的南桥芯片,其特征在于,还包括:与该南桥芯片连接的 PCIE 8x 接口,所述南桥芯片为能够提供至少五个 PCIE1x 信号的南桥芯片。

2. 根据权利要求 1 所述的具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,其特征在于,所述的处理器为具有内存控制器集成显卡的中央处理器。

3. 根据权利要求 2 所述的具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,其特征在于,所述处理器和南桥芯片通过直接媒体接口总线连接。

4. 根据权利要求 3 所述的具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,其特征在于,所述 PCIE8x 接口连接 PCIE 4x 板卡。

5. 根据权利要求 4 所述的具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,其特征在于,所述 PCIE8x 接口通过 USB 总线连接 USB 设备。

6. 根据权利要求 5 所述的具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,其特征在于,还包括:时钟扩展卡,所述 PCIE 8x 接口通过该时钟扩展卡转换为四个 PCIE1x 接口。

7. 根据权利要求 6 所述的具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,其特征在于,还包括:总线扩展器,所述 PCIE8x 接口通过该总线扩展器转换为四个 PCIE1x 接口或一个 PCIE 4x 信号接口。

8. 根据权利要求 7 所述的具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,其特征在于,所述总线扩展器连接控制和监控装置。

## 一种具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机用电子板卡产品领域,具体涉及一种具有可扩展的 PCIE 接口装置的计算机主板。

### 背景技术

[0002] 技术是 PCI 的更高的发展, PCIE 的接口根据总线位宽不同而有所差异,包括 X1、X4、X8 以及 X16,而 X2 模式将用于内部接口而非插槽模式。PCI-E 规格从 1 条通道连接到 32 条通道连接,有非常强的伸缩性,以满足不同系统设备对数据传输带宽不同的需求。此外,较短的 PCI-E 卡可以插入较长的 PCI-E 插槽中使用,PCI-E 接口还能够支持热拔插,这也是个不小的飞跃。PCI-E X1 的 250MB/秒传输速度已经可以满足主流声效芯片、网卡芯片和存储设备对数据传输带宽的需求,但是远远无法满足图形芯片对数据传输带宽的需求。因此,用于取代 AGP 接口的 PCI-E 接口位宽为 X16,能够提供 5GB/s 的带宽,即便有编码上的损耗但仍能够提供约为 4GB/s 左右的实际带宽,远远超过 AGP 8X 的 2.1GB/s 的带宽。

[0003] 目前的低功耗计算机用主板,其南桥虽然提供 4 个或以上的 PCIE1X 接口,但是往往已经将其独立定义使用,例如,采用 Intel PineView CPU+ICH8M 的主板,其南桥共支持 6 个 PCIE 1x 的信号,市场现有的规格中,其 6 个 PCIE 1x 信号多独立使用,有不同的接口形式(比如:在网络安全领域中,6 个 PCIE 1x 均被用作网卡),没有单独的 PCIE 4x 接口,而一旦接口结构确定,将极大地限制该类主板的功能。

### 发明内容

[0004] 为克服上述缺陷,本实用新型的目的即在于提供一种具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0006] 本实用新型一种具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,主要包括:

[0007] 处理器及与其通过总线连接的南桥芯片,还包括:与该南桥芯片连接的 PCIE 8x 接口,所述南桥芯片为能够提供至少五个 PCIE1x 信号的南桥芯片。

[0008] 进一步,所述的处理器为具有内存控制器集成显卡的中央处理器。

[0009] 进一步,所述处理器和南桥芯片通过直接媒体接口总线连接。

[0010] 进一步,所述 PCIE 8x 接口连接 PCIE 4x 板卡。

[0011] 进一步,所述 PCIE 8x 接口通过 USB 总线连接 USB 设备。

[0012] 进一步,所述具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板还包括:时钟扩展卡,所述 PCIE 8x 接口通过该时钟扩展卡转换为四个 PCIE1x 接口。

[0013] 进一步,所述具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板还包括:总线扩展器,所述 PCIE8x 接口通过该总线扩展器转换为四个 PCIE1x 接口或一个 PCIE 4x 信号接口。

[0014] 进一步,总线扩展器连接控制和监控等装置。

[0015] 本实用新型包括:处理器及与其通过总线连接的南桥芯片,还包括:与该南桥芯

片连接的 PCIE 8x 接口,所述南桥芯片为能够提供至少五个 PCIE1x 信号的南桥芯片;该种主板通过不同的管脚定义或者接不同的扩展芯片,PCIE 8x 接口可以接 PCIE 4x 和 PCIE 1x 设备;另外,PCIE 8x 接口有很多管脚是没有定义的,通过引入类似 USB、GPIO 等信号,该接口可以接 USB 设备,专用的控制和监控设备。因此,该主板可满足多网卡、多存储和监控等需求,应用在网络安全领域、存储领域、安防监控、视频会议等领域中;其应用的灵活性大大增强。

#### 附图说明

[0016] 为了易于说明,本实用新型由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0017] 图 1 为本实用新型的电路原理示意图。

#### 具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 请参阅图 1,本实用新型一种具有多功能、可扩展的 PCIE 接口装置的主板,主要包括:

[0020] 处理器与南桥芯片,还包括:与该南桥芯片连接的 PCIE 8x 接口,所述南桥芯片为能够提供至少五个 PCIE1x 信号的南桥芯片,当然本具体实施方式采用的是具有六个 PCIE 1x 信号的南桥芯片。本实用新型针对 Intel PineView CPU+ICH8M 的主板的 PCIE8x 接口。通过不同的管脚定义或者接不同的扩展芯片,PCIE8x 的接口可以接 PCIE 4x 和 PCIE 1x 设备;另外,PCIE 8x 接口有很多管脚是没有定义的,通过引入类似 USB、GPIO 等信号,该接口可以接 USB 设备,专用的控制和监控设备,极大得扩展该接口的功能。处理器和南桥芯片通过直接媒体接口总线(DMI)连接。

[0021] 接口连接 PCIE 4x 板卡。

[0022] 主板还包括:时钟扩展卡,所述 PCIE 8x 接口通过该时钟扩展卡转换为四个 PCIE1x 接口。

[0023] 主板还包括:总线扩展器(GPIO),可以作为 1 个 PCIE 4x 和 4 个 PCIE 1x 的选择信号,也可以接控制和监控等装置,提供相关的功能。。

[0024] 可以通过 BIOS 控制 GPIO 作为开关信号,决定 4 个 PCIE 1x 信号是整体使用,还是分拆为 4 个 PCIE 1x 的信号来使用。如果是前者,还需要时钟扩展芯片将统一的时钟扩展为 4 个时钟,从而将 1 个 PCIE 4x 信号分拆成 4 个 PCIE 1x 信号。本实用新型的主板结构,其在 INTEL ATOM CPU 的 PINE TRAIL (INTEL 低功耗处理器家族)平台上实施,其技术优势特别明显。

[0025] 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作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

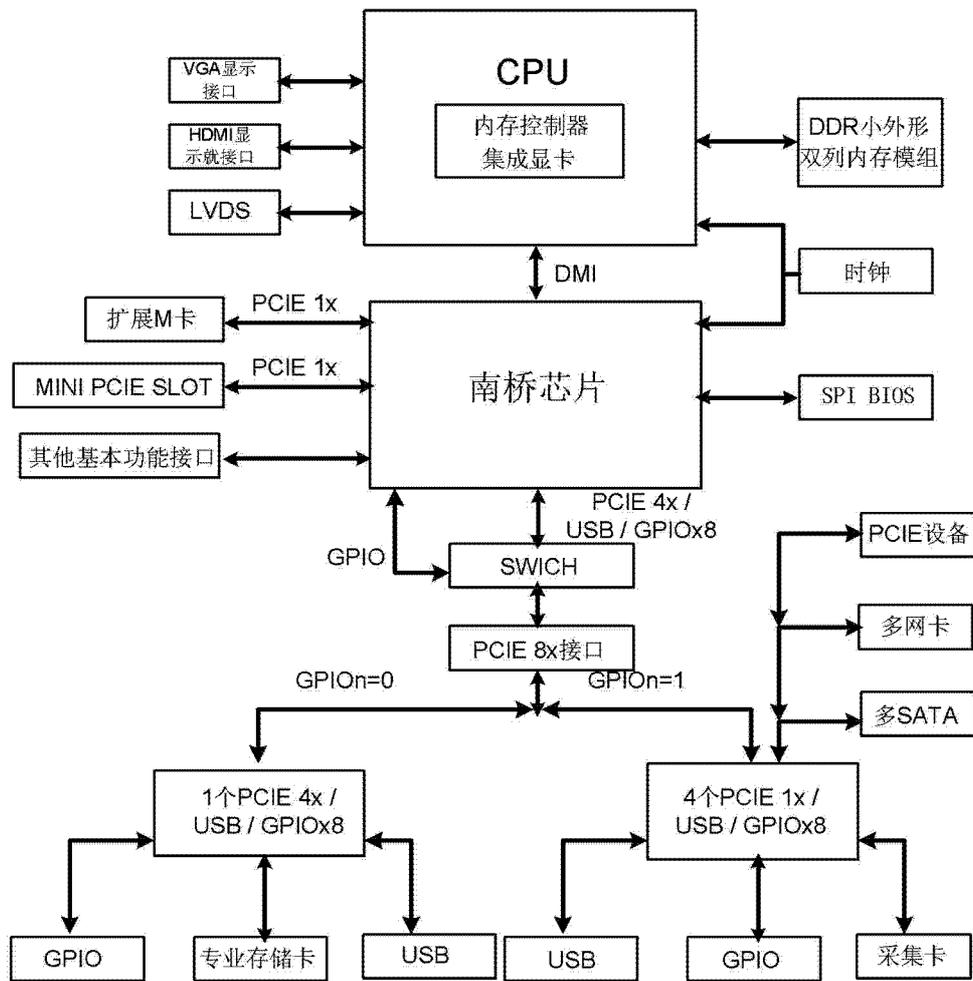


图 1