



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206505350 U

(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201720024423.6

(22)申请日 2017.01.10

(73)专利权人 北京微电达电子技术有限公司  
地址 100085 北京市海淀区上地十街,辉煌国际5号楼1012室

(72)发明人 冯斌

(74)专利代理机构 北京奥翔领智专利代理有限公司 11518

代理人 路远

(51) Int. Cl.  
G06F 1/16(2006.01)

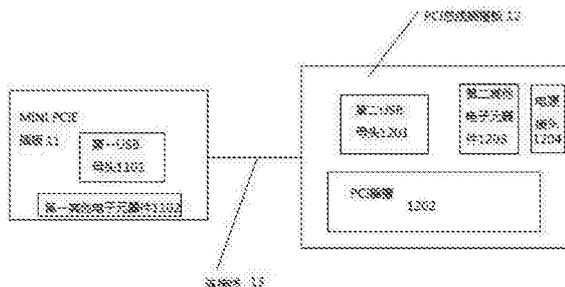
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,包括主板、机壳、触摸屏、液晶面板、前面板,所述前面板、触摸屏、液晶面板、主板依次连接,所述机壳与所述前面板连接;还包括有MINI PCIE转PCI扩展槽,所述MINI PCIE转PCI扩展槽与所述主板连接。本实用新型在将MINI PCIE插槽转换为PCI总线结构的扩展插槽,在不增加工业平板电脑大小的情况下,使以PCI总线结构为标准的扩展功能卡得以继续使用,延长了扩展功能卡的使用寿命;USB3.0接口保障了数据的高速传输,节省了空间,也便于连接两种总线结构的插槽;还增加了扩展接口,使得工业平板电脑的性能更加突出,功能更加强大,同时也节省了大量的资金。



CN 206505350 U

1. 一种带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,包括主板(6)、机壳(4)、触摸屏(2)、液晶面板(9)、前面板(1);所述前面板(1)、触摸屏(2)、液晶面板(9)、主板(6)依次连接;所述机壳(4)与所述前面板(1)连接;其特征在于,还包括有MINI PCIE转PCI扩展槽,所述MINI PCIE转PCI扩展槽与所述主板(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,所述MINI PCIE转PCI扩展槽包括MINI PCIE插板(11)、连接线(13)和PCI总线插槽板(12),所述MINI PCIE插板(11)、连接线(13)和PCI总线插槽板(12)依次连接,所述MINI PCIE插板(11)与所述主板(6)连接,所述连接线(13)两端均为USB3.0的公头。

3. 根据权利要求2所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,所述MINI PCIE插板(11)上设置有第一USB母头(1101)和第一其他电子元器件(1102),所述第一USB母头(1101)与所述连接线(13)一端连接。

4. 根据权利要求2所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,所述PCI总线插槽板(12)上设置有第二USB母头(1201)、PCI插槽(1202)、电源接头(1204)和第二其他电子元器件(1203),所述第二USB母头(1201)与所述连接线(13)另一端连接。

5. 根据权利要求4所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,还包括PCI扩展功能卡(1205),所述PCI扩展功能卡(1205)设置在所述PCI插槽(1202)上。

6. 根据权利要求1所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,所述主板(6)上还设置有中央处理器(CPU)、电源模块、外部接口和第三其他电子元器件。

7. 根据权利要求6所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,所述外部接口包括高清晰度多媒体接口(HDMI)、视频传输接口(VGA)、串行通讯接口(COM)、局域网接口(LAN)、后置USB接口、音频输入接口(MIC-IN)和音频输出接口(LINE-OUT);所述HDMI、VGA、COM、LAN、后置USB接口、MIC-IN和LINE-OUT均设置在所述主板的同一侧。

8. 根据权利要求1所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,还包括中间固定板(3)和风扇(7),所述主板(6)和风扇(7)均设置在所述中间固定板(3)上,所述中间固定板(3)与所述机壳(4)连接。

9. 根据权利要求8所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,还包括主板屏蔽罩(5)、PCI总线插槽板支架(8)和硬盘支架(10),所述主板屏蔽罩(5)、PCI总线插槽板支架(8)和硬盘支架(10)均设置在所述中间固定板(3)上。

10. 根据权利要求1所述的带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,其特征在于,所述机壳(4)包括后盖(401)、第一挡板(403)、第二挡板(402)和第三挡板(404),所述第一挡板(403)、第二挡板(402)和第三挡板(404)连接,所述后盖(401)与所述第一挡板(403)、第二挡板(402)和第三挡板(404)连接;所述第三挡板(404)上设置有外部接口孔(4041),所述第一挡板(403)上设置有排风孔(4031)。

## 一种带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及平板电脑领域,尤其涉及一种带有小型(MINI)高速外部设备互连(Peripheral Component Interconnect Express,PCIE)转外部设备互连(Peripheral Component Interconnect,PCI)扩展槽的工业平板电脑。

### 背景技术

[0002] 目前工业平板电脑在工业领域起着举足轻重的作用,大多数的工业生产都用到了工业平板电脑,都是通过工业平板电脑来控制机器工作,这样大大提供了工作效率。由于是通过工业平板电脑来控制着机器来工作和生产的,所以工业平板电脑的有些重要部件和接口是不能外露的,这些部件和接口是不能随便进行操作的,所述工业平板电脑一般情况下是安装在电气柜上的,只是前面板和触摸屏漏在外面,其他重要部件和重要接口都在电气柜里边。

[0003] 随着工业技术水平的提高,目前工业平板电脑带有的基本上都是MINI PCI 总线结构,MINI PCIE总线结构相比于传统PCI总线结构具有体积小,耗电低,速度快,节省空间等很多优点,但是传统工业领域内的扩展功能卡还有不少以 PCI总线结构为标准的扩展功能卡,所述如果以PCI总线结构为标准的扩展功能卡想要在继续使用的话,必须有PCI总线结构的工业平板电脑。

[0004] 由于目前的工业平板电脑均不带有PCI总线扩展插槽,基本上带有的都是 MINI PCIE总线结构,功能上仅限于设备本身所带接口功能,工业平板电脑本身尺寸比较小,导致接口比较少,扩展性能比较差,当需要多个接口时就不能满足需求。限于电气柜的尺寸的大小,不能使用更大尺寸的工业平板电脑,从而影响了工业平板电脑的正常使用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术的以上技术缺陷提供了一种MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,MINI PCIE转PCI扩展槽的MINI PCIE插板连接在主板上,将扩展功能卡插在PCI总线插槽内,将MINI PCIE总线插槽转换为PCI总线扩展插槽,以PCI总线结构为标准的扩展功能卡得以继续使用,延长了扩展功能卡的使用寿命,并增加扩展接口,使工业平板电脑可以连接更多的电子元器件,提高了工作效率。

[0006] 本实用新型MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑,包括主板6、机壳4、触摸屏2、液晶面板9、前面板1,所述前面板1、触摸屏2、液晶面板9、主板 6依次连接,所述机壳4与所述前面板1连接;还包括有MINI PCIE转PCI扩展槽,所述MINI PCIE转PCI扩展槽与所述主板6连接。

[0008] 优选地,所述MINI PCIE转PCI扩展槽包括MINI PCIE插板11、连接线13 和PCI总线插槽板12,所述MINI PCIE插板11、连接线13和PCI总线插槽板 12依次连接,所述MINI PCIE

插板11与所述主板6连接,所述连接线13两端均为USB3.0的公头。

[0009] 优选地,所述MINI PCIE插板11上设置有第一USB母头1101和第一其他电子元器件1102,所述第一USB母头1101与所述连接线13一端连接。

[0010] 优选地,所述PCI总线插槽板12上设置有第二USB母头1201、PCI插槽1202、电源接头1204和第二其他电子元器件1203,所述第二USB母头1201与所述连接线13另一端连接。

[0011] 优选地,还包括PCI扩展功能卡1205,所述PCI扩展功能卡1205设置在所述PCI插槽1202上。

[0012] 优选地,所述主板6上还设置有中央处理器(CPU)、电源模块、外部接口和第三其他电子元器件。

[0013] 优选地,所述外部接口包括高清晰度多媒体接口(HDMI)、视频传输接口(VGA)、串行通讯接口(COM)、局域网接口(LAN)、后置USB接口、音频输入接口(MIC-IN)和音频输出接口(LINE-OUT);所述HDMI、VGA、COM、LAN、后置USB接口、MIC-IN和LINE-OUT均设置在所述主板的同一侧。

[0014] 优选地,还包括中间固定板3和风扇7,所述主板6和风扇7均设置在所述中间固定板3上,所述中间固定板3与所述机壳4连接。

[0015] 优选地,还包括主板屏蔽罩5、PCI总线插槽板支架8和硬盘支架10,所述主板屏蔽罩5、PCI总线插槽板支架8和硬盘支架10均设置在所述中间固定板3上。

[0016] 1优选地,所述机壳4包括后盖401、第一挡板403、第二挡板402和第三挡板404,所述第一挡板403、第二挡板402和第三挡板404连接,所述后盖401与所述第一挡板403、第二挡板402和第三挡板404连接;所述第三挡板404上设置有外部接口孔4041,所述第一挡板403上设置有排风孔4031。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑至少具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型在将MINI PCIE插槽转换为PCI总线结构的扩展插槽,在不增加工业平板电脑大小的情况下,使以PCI总线结构为标准的扩展功能卡得以继续使用,延长了扩展功能卡的使用寿命;USB3.0接口保障了数据的高速传输,节省了空间,也便于连接两种总线结构的插槽;还增加了扩展接口,使得工业平板电脑的性能更加突出,功能更加强大,同时也节省了大量的资金。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑的MINI PCI 转PCI扩展槽的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑的爆炸效果示意图;

[0021] 图3为本实用新型带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑的爆炸效果示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详述,以下实施例只是描述性的,

不是限定性的,不能以此限定本实用新型的保护范围。

[0023] 结合图1本实用新型带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑的MINI PCIE转PCI扩展槽的结构示意图。如图1所示,MINI PCIE转PCI扩展槽包括 MINI PCIE插板11、连接线13和PCI总线插槽板12,MINI PCIE插板11用来和主板6连接;

[0024] MINI PCIE插板11上设置有第一USB母头1101和第一其他电子元器件 1102;PCI总线插槽板12上设置有第二USB母头1201、PCI插槽1202、电源接头1204和第二其他电子元器件1203,电源接头1204用来连接电源,为PCI总线插槽板12及其上边设置的元件提供电源;PCI插槽1202可以为多个,PCI插槽1202用来连接扩展功能卡1205;连接线13两端均为USB3.0的公头,一端连接第一USB母头1101,另一端连接第二USB母头1201。

[0025] 结合图2本实用新型带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑的爆炸效果示意图。如图2所示(同时参考图3),本实用新型包括前面板1、触摸屏 2、液晶面板9、中间固定板3、风扇7、主板屏蔽罩5、PCI总线插槽板支架8、主板6、后盖401、第一挡板403、第二挡板402和第三挡板404,其中:

[0026] 前面板1、触摸屏2、液晶面板9依次连接,面板1用来保护触摸屏2和传递信号给触摸屏2;触摸屏2将信号传递给液晶面板9,液晶面板9将信号传递给主板6,然后主板6上边的相应的处理单元进行处理。

[0027] PCI总线插槽板支架8设置在主板6上,用来固定PCI总线插槽板12,PCI总线插槽板12固定在PCI插槽支架8上,PCI插槽1202可为多个插槽,提供更多的PCI接口,例如增加多个串口,USB口,网口等;如果想增加其他辅助功能,将相应的功能扩展卡插在PCI插槽1202中,例如数据采集卡,模拟量采集卡,CAN总线接口等。这样就使原有的以PCI总线结构的为准的扩展功能卡1205得以继续使用,延长了以PCI总线结构的为准的扩展功能卡1205的使用寿命,而且增加了工业平板电脑的功能,使其性能更加强大,节省了因扩展功能卡1205的换代而花费的资金。

[0028] 机壳4包括第一挡板403、第二挡板402和后盖401;第一挡板403上设置有排风孔4031,排风孔4031和风扇7的位置对应设置,用来散热。

[0029] 液晶面板9固定在中间固定板3上,然后和主板6连接,将信号传递给主板6,进行处理。主板6设置在中间固定板3上,主板6上设置有相应的电子元器件。

[0030] 主板屏蔽罩5设置在中间固定板3上,位于主板6和后盖401之间,主板屏蔽罩5用来屏蔽外界电磁波对工业平板电脑内部电子元器件、电路的干扰和防止工业平板电脑内部电子元器件、电路产生的电磁波向外辐射。

[0031] 结合图3对本实用新型带有MINI PCIE转PCI扩展槽的工业平板电脑的爆炸效果示意图。如图3所示(同时请参考图2),本实用新型包括后盖401、主板屏蔽罩5、第一挡板403、第二挡板402、第三挡板404、主板6、中间固定板 3、液晶面板9、触摸屏2、风扇7和前面板1,其中:

[0032] 风扇7设置在中间固定板3上,用来散发电子元器件产生的热量;主板6设置在中间固定板3上;中间固定板3起固定作用,用来固定主板6、机壳4和风扇7、主板屏蔽罩5等。

[0033] CPU、电源模块和第三其他电子元器件(图中未示出)都设置在主板6上,CPU为工业平板电脑的运算和控制核心,用来处理数据和指令。电源模块用来为整个工业平板电脑提供电源。HDMI、VGA、COM、LAN、后置USB接口、MIC-IN和 LINE-OUT等接口(图中未示出)也都设

置在主板6上,HDMI、VGA、COM、LAN、后置USB接口、MIC-IN和LINE-OUT等用来连接外部设备。机壳4的第三挡板 404上设置有外部接口孔4041,外部接口孔4041用来连接外部接口,这些外部接口都设置在主板6上并通过第三挡板404上的外部接口孔与外部设备连接,在工业平板电脑组装完成,放到电气柜内之后,如果不打开电气柜,是没有办法和外部设备连接的。

[0034] 硬盘支架10设置在中间固定板3上,硬盘支架10用来放置硬盘,起保护硬盘的作用,硬盘放进硬盘支架10内然后和主板6相应的接口连接。

[0035] 前面板1、触摸屏2、液晶面板9依次连接,液晶面板9连接主板6,主板 6固定在中间固定板3上,第一挡板403、第二挡板402和中间固定板3连接,主板屏蔽罩5设置在主板6和第一挡板403上,最后后盖401和第一挡板403、第二挡板402连接即为完整的工业平板电脑。

[0036] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

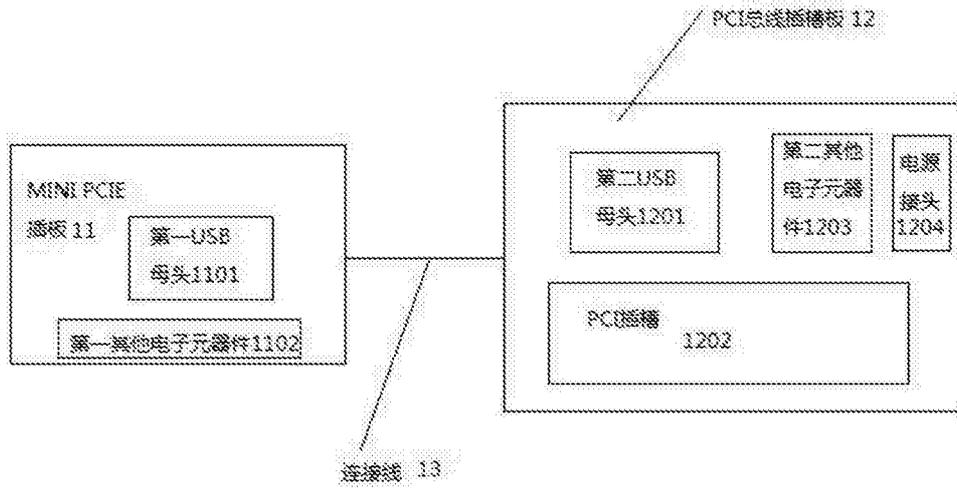


图1

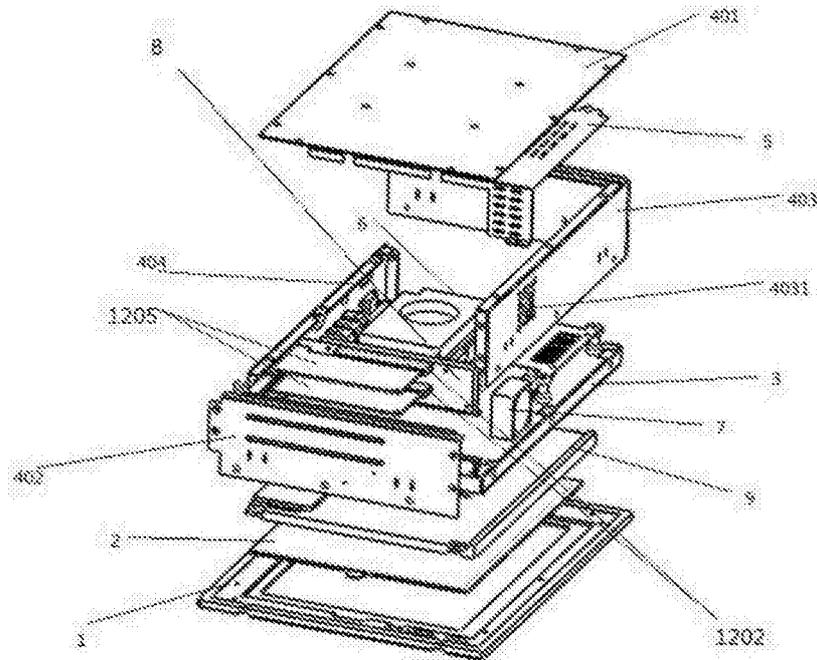


图2

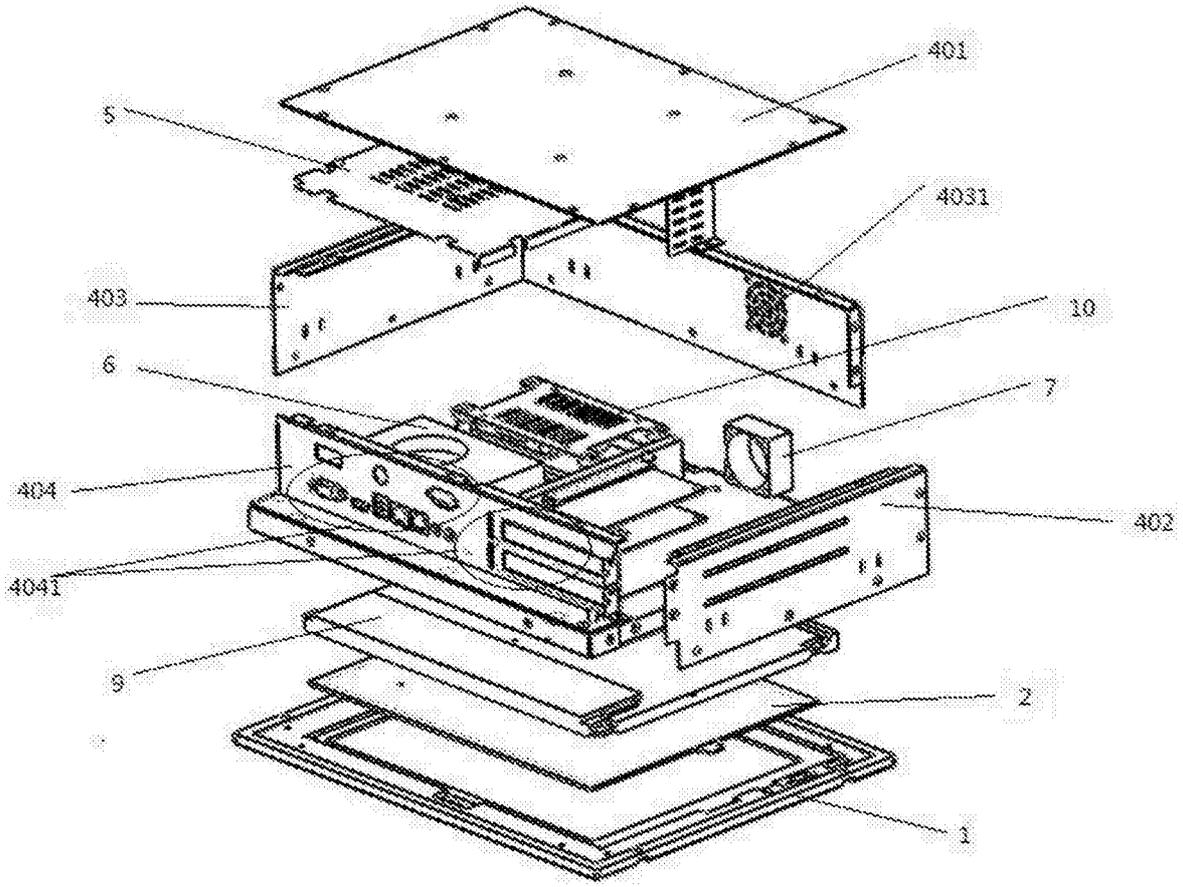


图3