



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207096979 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201721117464.6

(22)申请日 2017.09.02

(73)专利权人 湖南长城银河科技有限公司

地址 410205 湖南省长沙市高新区尖山路
39号总部大楼2楼

(72)发明人 蒋杰 周炼 冯建东 封立平
李波

(74)专利代理机构 长沙市护航专利代理事务所
(特殊普通合伙) 43220

代理人 莫晓齐

(51)Int.Cl.

G06F 13/40(2006.01)

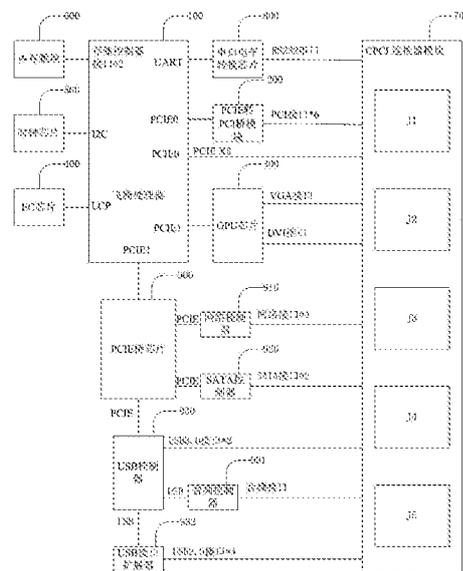
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于飞腾处理器的CPCI主板及计算机

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于飞腾处理器的CPCI主板及计算机。公开的主板包括飞腾处理器、PCIE转PCI桥模块、EC芯片、GPU芯片、内存颗粒、时钟芯片、串口电平转换芯片、CPCI连接器模块、PCIE桥芯片、网络控制器、SATA控制器、USB控制器、USB扩展器、音频控制器；PCIE转PCI桥模块、EC芯片、GPU芯片、PCIE桥芯片、内存颗粒、时钟芯片、串口电平转换芯片均与飞腾处理器连接，网络控制器、SATA控制器、USB控制器均与PCIE桥芯片连接，USB扩展器、音频控制器均与USB控制器连接，飞腾处理器、PCIE转PCI桥模块、GPU芯片、串口电平转换芯片、网络控制器、SATA控制器、USB控制器、USB扩展器、音频控制器均与CPCI连接器模块连接。该主板整体性能高、兼容性好且使用范围大。



CN 207096979 U

1. 一种基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,包括飞腾处理器、PCIE转PCI桥模块、EC芯片、GPU芯片、内存颗粒、时钟芯片、串口电平转换芯片、CPCI连接器模块、PCIE桥芯片、网络控制器、SATA控制器、USB控制器、USB扩展器、音频控制器;所述PCIE转PCI桥模块、EC芯片、GPU芯片、PCIE桥芯片、内存颗粒、时钟芯片、串口电平转换芯片均与飞腾处理器连接,所述网络控制器、SATA控制器、USB控制器均与PCIE桥芯片连接,所述USB扩展器、音频控制器均与USB控制器连接,所述飞腾处理器、PCIE转PCI桥模块、GPU芯片、串口电平转换芯片、网络控制器、SATA控制器、USB控制器、USB扩展器、音频控制器均与CPCI连接器模块连接。

2. 根据权利要求1所述的基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,所述飞腾处理器采用FT-1500A CPU,所述内存颗粒为DDR3内存条,飞腾处理器集成有两路DDR3存储控制器接口,两路DDR3存储控制器接口外接两路DDR3内存条。

3. 根据权利要求2所述的基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,所述飞腾处理器还集成两路X16 PCIE接口即PCIE0接口、PCIE1接口,其中:PCIE0接口拆为两路X8使用,一路与PCIE转PCI桥模块连接,另一路通过PCIE X8接口与CPCI连接器模块连接;PCIE1接口也拆为两路X8使用,一路与PCIE桥芯片连接,另一路与GPU芯片连接。

4. 根据权利要求3所述的基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,所述PCIE转PCI桥模块采用PI7C9X130 芯片, PCIE转PCI桥模块通过六路64位的PCI接口与CPCI连接器模块连接。

5. 根据权利要求4所述的基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,所述PCIE桥芯片采用 PCIE Switch 桥片,该桥片选用十六路PCIE通道的PEX8619芯片,PCIE桥芯片的四路PCIE通道与网络控制器连接、一路PCIE通道与USB控制器连接、一路PCIE通道与SATA控制器连接。

6. 根据权利要求5所述的基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,所述网络控制器采用千兆以太网控制器Intel 82574,网络控制器通过四路千兆网络接口与CPCI连接器模块连接。

7. 根据权利要求6所述的基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,所述USB控制器采用UPD720201,USB控制器通过两路USB3.0接口与CPCI连接器模块连接,USB控制器还通过USB扩展器生成四路USB2.0接口与CPCI连接器模块连接。

8. 根据权利要求7所述的基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,所述音频控制器采用CM6300,通过一路音频接口与CPCI连接器模块连接。

9. 根据权利要求8所述的基于飞腾处理器的CPCI主板,其特征在于,所述SATA控制器采用88SE9215,通过两路SATA接口与CPCI连接器模块连接。

10. 一种计算机,其特征在于,包括权利要求1至9任一项所述的基于飞腾处理器的CPCI主板。

一种基于飞腾处理器的CPCI主板及计算机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到计算机硬件技术领域,尤其涉及一种基于飞腾处理器的CPCI主板。本实用新型还涉及具有上述基于飞腾处理器的CPCI主板的计算机。

背景技术

[0002] 随着国家信息安全推进的大背景下,信息安全问题日益引起重视,加强信息安全建设刻不容缓。特别是各型装备用的计算机,如各型机载、车载、舰载的指控、显控、测控、火控系统等的信息安全更是非常重要。因此各型装备中采用了国产飞腾处理器,但是使用飞腾处理器的各型装备中的CPCI (Compact Peripheral Component Interconnect,即紧凑型外设部件互连标准) 主板整体性能低、兼容性差,且适用范围小。

[0003] 因此如何解决基于飞腾处理器的CPCI主板整体性能低、兼容性差,且适用范围小的问题成为本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是,克服现有技术存在的上述缺陷,提供一种基于飞腾处理器的CPCI主板,整体性能高、兼容性好且使用范围大。

[0005] 本实用新型进一步要解决的技术问题是,在提供上述基于飞腾处理器的CPCI主板的基础上,还提供一种包括上述基于飞腾处理器的CPCI主板的计算机。

[0006] 本实用新型提供的基于飞腾处理器的CPCI主板,包括飞腾处理器、PCIE转PCI桥模块、EC芯片、GPU芯片、内存颗粒、时钟芯片、串口电平转换芯片、CPCI连接器模块、PCIE桥芯片、网络控制器、SATA控制器、USB控制器、USB扩展器、音频控制器;所述PCIE转PCI桥模块、EC芯片、GPU芯片、PCIE桥芯片、内存颗粒、时钟芯片、串口电平转换芯片均与飞腾处理器连接,所述网络控制器、SATA控制器、USB控制器均与PCIE桥芯片连接,所述USB扩展器、音频控制器均与USB控制器连接,所述飞腾处理器、PCIE转PCI桥模块、GPU芯片、串口电平转换芯片、网络控制器、SATA控制器、USB控制器、USB扩展器、音频控制器均与CPCI连接器模块连接。

[0007] 优选地,所述飞腾处理器采用FT-1500A CPU,所述内存颗粒为DDR3内存条,飞腾处理器集成有两路DDR3存储控制器接口,两路DDR3存储控制器接口外接两路DDR3内存条。

[0008] 优选地,所述飞腾处理器还集成两路X16 PCIE接口即PCIE0接口、PCIE1接口,其中:PCIE0接口拆为两路X8使用,一路与PCIE转PCI桥模块连接,另一路通过PCIE X8接口与CPCI连接器模块连接;PCIE1接口也拆为两路X8使用,一路与PCIE桥芯片连接,另一路与GPU芯片连接。

[0009] 优选地,所述PCIE转PCI桥模块采用 PI7C9X130 芯片,PCIE转PCI桥模块通过六路64位的PCI接口与CPCI连接器模块连接。

[0010] 优选地,所述PCIE桥芯片采用 PCIE Switch 桥片,该桥片选用十六路PCIE通道的PEX8619芯片,PCIE桥芯片的四路PCIE通道与网络控制器连接、一路PCIE通道与USB控制器

连接、一路PCIE通道与SATA控制器连接。

[0011] 优选地,所述网络控制器采用千兆以太网控制器Intel 82574,网络控制器通过四路千兆网络接口与CPCI连接器模块连接。

[0012] 优选地,所述USB控制器采用UPD720201,USB控制器通过两路USB3.0接口与CPCI连接器模块连接,USB控制器还通过USB扩展器生成四路USB2.0接口与CPCI连接器模块连接。

[0013] 优选地,所述音频控制器采用CM6300,通过一路音频接口与CPCI连接器模块连接。

[0014] 优选地,所述SATA控制器采用88SE9215,通过两路SATA接口与CPCI连接器模块连接。

[0015] 本实用新型提供的基于飞腾处理器的CPCI主板整体性能高、兼容性好且使用范围大。解决了与传统PCI总线的兼容问题,同时又增加了新的PCIE总线接口,从而能对传统CPCI板卡直接进行升级,不仅提升了产品的整体性能,而且节约了经济成本。接口资源丰富,本方案最多可输出四路千兆网络、六路USB接口、六路64位PCI接口、一路PCIE x8接口、两路SATA接口、一路VGA接口、一路DVI接口、一路音频接口、一路RS232串口,可以满足客户的需求。

[0016] 本实用新型进一步解决其技术问题采用的技术方案是,在提供所述基于飞腾处理器的CPCI主板的基础上,本实用新型还提供包括上述基于飞腾处理器的CPCI主板的计算机。所述计算机显然具有前述基于飞腾处理器的CPCI主板的全部有益效果,在此不再赘述。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的一种基于飞腾处理器的CPCI主板的结构框图。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0019] 参见图1,图1为本实用新型提供的一种基于飞腾处理器的CPCI主板的结构框图。

[0020] 本实用新型提供的基于飞腾处理器的CPCI主板,包括飞腾处理器100、PCIE(peripheral component interconnect express,即快速外设部件互连标准)转PCI(Peripheral Component Interconnect,即外设部件互连标准)桥模块200、EC(Embed Controller,即嵌入式控制器)芯片400、GPU(Graphics Processing Unit,即图形处理器)芯片300、内存颗粒600、时钟芯片500、串口电平转换芯片800、CPCI连接器模块700、PCIE桥芯片900、网络控制器910、SATA(Serial Advanced Technology Attachment,即串行高级技术附件)控制器920、USB(Universal Serial Bus,即通用串行总线)控制器930、USB扩展器932、音频控制器931;所述PCIE转PCI桥模块200、EC芯片400、GPU芯片300、PCIE桥芯片900、内存颗粒600、时钟芯片500、串口电平转换芯片800均与飞腾处理器100连接,所述网络控制器910、SATA控制器920、USB控制器930均与PCIE桥芯片900连接,所述USB扩展器932、音频控制器931均与USB控制器930连接,所述飞腾处理器100、PCIE转PCI桥模块200、GPU芯片300、串口电平转换芯片800、网络控制器910、SATA控制器920、USB控制器930、USB扩展器932、音频控制器931均与CPCI连接器模块700连接。飞腾处理器100用于与各个模块进行信息交互,并用于解释计算机指令以及处理计算机软件中的数据。PCIE转PCI桥模块200用于转换输出

PCI接口。GPU芯片300用于将显示信息进行转换驱动并提供显示接口。EC芯片400用于对上电时序、复位、GPIO(General Purpose Input Output,即通用输入/输出)等进行控制。时钟芯片500用于提供实时时钟信息。内存颗粒600用于暂时存放飞腾处理器100中的运算数据以及与硬盘等外部存储器交换的数据。CPCI连接器模块700将各个模块输出接口全部集成到CPCI连接器模块700上,提供给用户高开放性、高可靠性、可热插拔的接口。串口电平转换芯片800用于将电平转换为RS232的电平PCIE桥芯片900用于扩展飞腾处理器100的PCIE接口,将1路X8 PCIE接口转换为8路X1 PCIE接口。网络控制器910用于将PCIE信号转换为网络信号并提供网络接口。SATA控制器920用于将PCIE信号转换为SATA信号并提供SATA接口。USB控制器930用于将PCIE接口信号转换为USB信号并提供USB接口。USB扩展器932用于扩展USB接口。音频控制器931将USB信号转换为音频信号并提供音频接口。

[0021] 本实用新型提供的基于飞腾处理器的CPCI主板采用飞腾处理器在整体性能较好、功耗低、设计成本低,同时主板具有PCI和PCIE接口,可以很好的与基于PCI或PCIE接口的板卡进行兼容,兼容性好且使用范围大,且将各个接口集成到CPCI连接器上具有高开放性、高可靠性、可热插拔的特点。

[0022] 下面将进一步对各个组成部分进行进一步的说明。

[0023] 飞腾处理器100采用FT-1500A CPU,所述内存颗粒600为DDR3(Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory,即双倍速率同步动态随机存储器)内存条,飞腾处理器100集成有两路DDR3(Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory,即双倍速率同步动态随机存储器)存储控制器接口,两路DDR3存储控制器接口外接两路DDR3内存条。飞腾处理器100还集成两路X16 PCIE接口即PCIE0接口、PCIE1接口,其中:PCIE0接口拆为两路X8即使用,一路与PCIE转PCI桥模块200连接,另一路通过PCIE X8接口与CPCI连接器模块700连接;PCIE1接口也拆为两路X8使用,一路与PCIE桥芯片900连接,另一路与GPU芯片300连接。

[0024] PCIE转PCI桥模块200采用 PI7C9X130 芯片,PCIE转PCI桥模块通过六路64位的PCI接口与CPCI连接器模块700连接。

[0025] GPU芯片300采用E6460,输出一路VGA(Video Graphics Array,即视频图形阵列)接口、一路DVI(Digital Visual Interface,即数字视频接口)接口与CPCI连接器700模块连接。

[0026] 飞腾处理器100通过LPC接口对EC芯片400进行控制,EC芯片400采用IT8928E/CX。

[0027] 飞腾处理器100通过I2C接口与时钟芯片500连接,时钟芯片5005P49V5908。

[0028] CPCI连接器模块700包含5个座子分别为J1、J2、J3、J4、J5。各模块输出的各个接口与CPCI连接器模块700的各个座子连接。

[0029] 飞腾处理器100通过UART接口与串口电平转换芯片800连接,串口电平转换芯片800生成一路RS232串口与CPCI连接器模块700连接。

[0030] PCIE桥芯片900采用 PCIE Switch 桥片,该桥片选用十六路PCIE通道的PEX8619芯片,PCIE桥芯片900的四路PCIE通道与网络控制器910连接、一路PCIE通道与USB控制器930连接、一路PCIE通道与SATA控制器920连接。网络控制器910采用千兆以太网控制器Intel 82574,网络控制器910通过四路千兆网络接口与CPCI连接器模块700连接。SATA控制器920采用88SE9215,通过两路SATA接口与CPCI连接器模块700连接USB控制器930采用

UPD720201,USB控制器900通过两路USB3.0接口与CPCI连接器模块700连接,USB控制器通过900USB接口与USB扩展器932、音频控制器931连接。USB控制器930通过USB扩展器932生成四路USB2.0接口与CPCI连接器模块700连接。音频控制器931采用CM6300,通过一路音频接口与CPCI连接器模块700连接。

[0031] 解决了与传统PCI总线的兼容问题,同时又增加了新的PCIE总线接口,从而能对传统CPCI板卡直接进行升级,不仅提升了产品的整体性能,而且节约了经济成本。接口资源丰富,最多可输出四路千兆网络接口、六路USB接口、六路64位PCI接口、一路PCIE x8接口、两路SATA接口、一路VGA接口、一路DVI接口、一路音频接口、一路RS232串口,可以满足客户的需求。

[0032] 除了上述基于飞腾处理器的CPCI主板,本实用新型还提供一种包括上述基于飞腾处理器的CPCI主板的计算机,该计算机的其他各部分结构请参考现有技术。

[0033] 以上对本实用新型所提供的一种基于飞腾处理器的CPCI主板及计算机进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

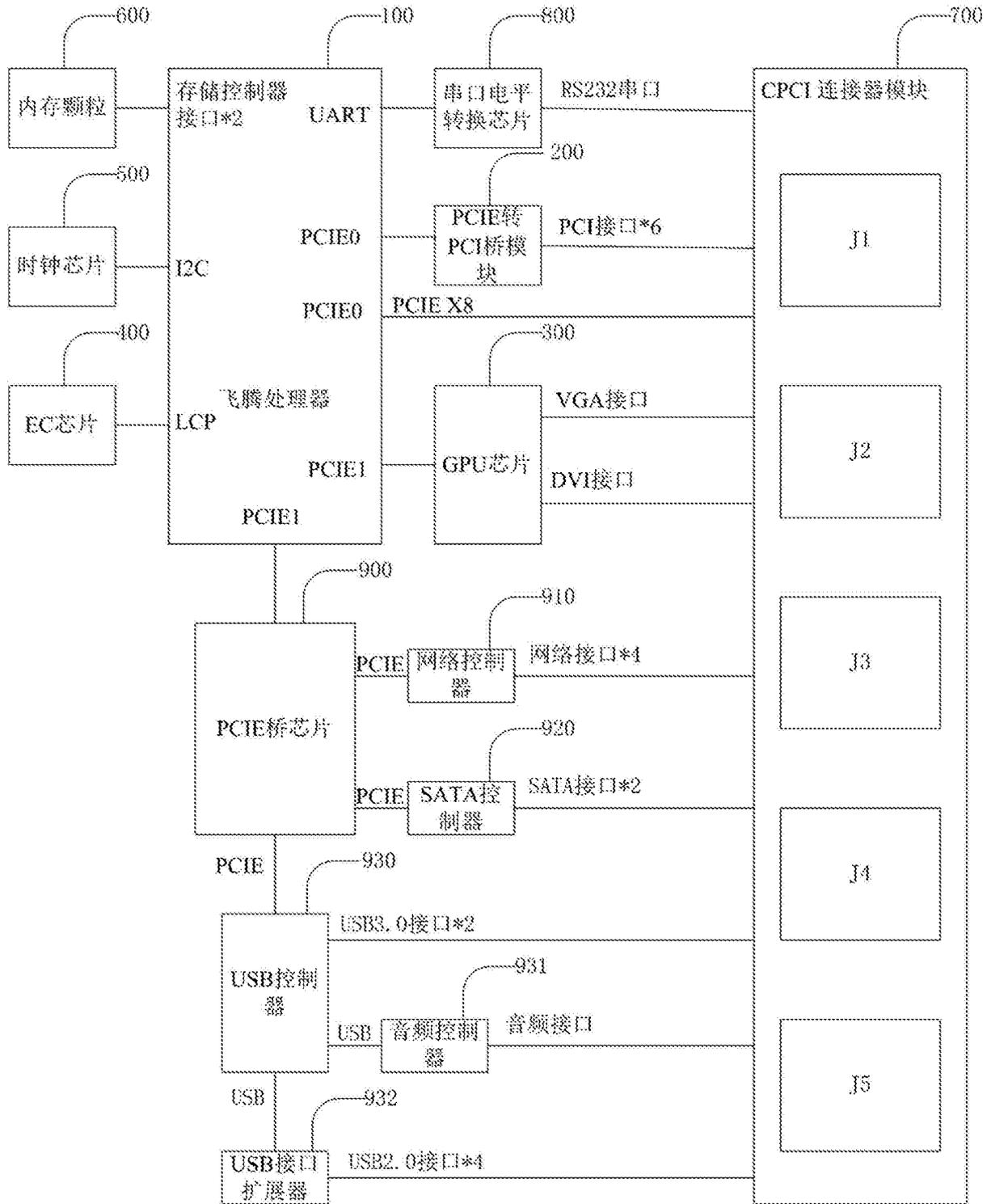


图1