



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204009681 U

(45) 授权公告日 2014.12.10

(21) 申请号 201420416833.1

(22) 申请日 2014.07.25

(73) 专利权人 东莞天意电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市石龙镇新城區民生路 2 号

(72)发明人 吴德理 叶伦寿 刘泽

(74) 专利代理机构 东莞市展智知识产权代理事务
所（普通合伙）44308

代理人 冯卫东

(51) Int. Cl.

G06F 1/16 (2006.01)

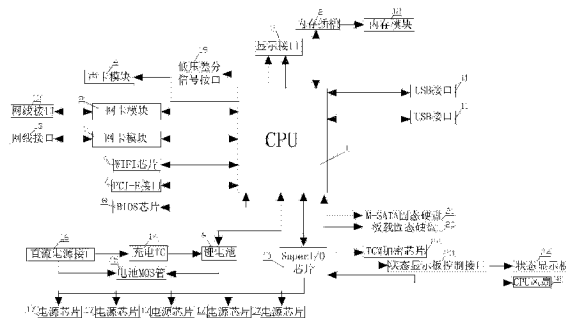
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种兼容于多种彩票设备的嵌入式工控主板

(57) 摘要

本实用新型属主板技术领域,涉及一种嵌入式工控主板,具体涉及一种兼容于多种彩票设备的嵌入式工控主板。本实用新型采用的技术方案是:在现有主板的基础上,CPU采用板载SoC设计,并支持从EDP转换的低压差分信号接口、固态硬盘,与CPU和SuperI/O芯片连接的TCM加密控制芯片,与SuperI/O芯片连接的状态显示板控制芯片,与状态显示板控制芯片连接的状态显示板。所述TCM加密控制芯片通过SuperI/O芯片将加密信息传到CPU上。本实用新型相比现有技术具有兼容性好,信息安全性充分,稳定性好,可靠性高的有益效果。



1. 一种兼容于多种电子设备的嵌入式工控主板,该主板采用嵌入式, X86 架构,其包括 CPU、内存插槽、显示接口、声卡模块、网卡模块、WIFI 芯片、PCI-E 接口、BIOS 芯片、锂电池、SuperI/O 芯片、USB 接口,与内存插槽连接的内存模块,与网卡模块连接的网线接口,与锂电池连接的充电 IC、电池 MOS 管,与充电 IC 和电池 MOS 管连接的直流电源接口,与电池 MOS 管和 SuperI/O 芯片连接的电源芯片,与 SuperI/O 芯片连接的 CPU 风扇,其特征在于,所述 CPU 采用板载 SoC 设计,并支持从 EDP 转换的低压差分信号接口、固态硬盘、与 CPU 和 SuperI/O 芯片连接的 TCM 加密芯片、与 SuperI/O 芯片连接的状态显示板控制接口,与状态显示板控制接口连接的状态显示板,所述 TCM 加密芯片通过 SuperI/O 芯片与系统进行通信。

2. 根据权利要求 1 所述的一种兼容于多种电子设备的嵌入式工控主板,其特征在于,所述电源芯片支持直流电压 7.6V 至 26V。

3. 根据权利要求 1 所述的一种兼容于多种电子设备的嵌入式工控主板,其特征在于,所述固态硬盘包括板载固态硬盘和 M-SATA 固态硬盘,所述 M-SATA 固态硬盘预留有接口,用于进行存储单元的扩展。

4. 根据权利要求 3 所述的一种兼容于多种电子设备的嵌入式工控主板,其特征在于,所述板载固态硬盘和 M-SATA 固态硬盘外部焊接屏蔽罩。

一种兼容于多种彩票设备的嵌入式工控主板

技术领域

[0001] 本实用新型属主板技术领域,涉及一种嵌入式工控主板,具体涉及一种兼容于多种彩票设备的嵌入式工控主板。

背景技术

[0002] 现如今电子计算机,无盘工作站,启动服务器,便携式终端等电子设备的性能好坏主要集中体现主板这个核心部件的设计。目前市场上的主板方案想要完美兼容无盘工作站,启动服务器,便携式终端这几类彩票设备比较难以实现,一方面是完美兼容这几款产品的主板性能要求比较高,市场上的方案成本相对较高,难以实际投入量产;另一方面,市场上性能高的主板又存在过多功能,部分功能在彩票领域相对而言是过剩的,这也是造成这些高性能主板成本居高不下的原因之一;另一方面,对于彩票领域而言,信息安全性会排在产品设计要求的第一位,这又是市场上大部分主板不具备的,需要后期进行更多的优化设计,造成产品过于复杂化,既影响产品的可靠性,又增加了开发,生产,维护的成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够良好兼容于无盘工作站,启动服务器,便携式终端上的嵌入式工控主板,它主要满足信息安全性高,稳定性好,可靠性高的要求,以解决现有技术中的不足之处。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型一种兼容于多种电子设备的嵌入式工控主板,采用嵌入式,高度集成化的设计路线,以及 X86 架构,其包括 CPU,内存插槽、显示接口、声卡模块、网卡模块、WIFI 芯片、PCI-E 接口、BIOS 芯片、锂电池、SuperI/O 芯片、USB 接口,与内存插槽连接的内存模块,与网卡模块连接的网线接口,与锂电池连接的充电 IC、电池 MOS 管,与充电 IC 和电池 MOS 管连接的直流电源接口,与电池 MOS 管和 SuperI/O 芯片连接的电源芯片,与 SuperI/O 芯片连接的 CPU 风扇,所述 CPU 采用板载 SoC 设计,并支持从 EDP 转换的低压差分信号接口、固态硬盘、与 CPU 和 SuperI/O 芯片连接的 TCM 加密芯片、与 SuperI/O 芯片连接的状态显示板控制接口、与状态显示板控制接口连接的状态显示板,所述 TCM 加密芯片通过 SuperI/O 芯片与系统进行通信。

[0006] 本实用新型的更进一步改进之处在于:

[0007] 所述电源芯片支持直流电压 7.6V 至 26V。

[0008] 所述固态硬盘包括板载固态硬盘和 M-SATA 固态硬盘,所述 M-SATA 固态硬盘预留有接口,用于进行存储单元的扩展。

[0009] 所述板载固态硬盘和 M-SATA 固态硬盘外部焊接屏蔽罩。

[0010] 本实用新型相比现有技术,具有以下有益效果:

[0011] 1、本实用新型 CPU 采用板载 SoC 设计,并支持从 EDP 转换的低压差分信号接口、固态硬盘、与 CPU 和 SuperI/O 芯片连接的 TCM 加密芯片、与 SuperI/O 芯片连接的状态显示板

控制接口、与状态显示板控制接口连接的状态显示板，所述 TCM 加密芯片通过 SuperI/O 芯片与系统进行通信，实现了一款可以兼容安装 Linux 系统的无盘工作站，启动服务器，便携式移动终端上的嵌入式工控主板；

[0012] 2、本实用新型 CPU 采用嵌入式 ScC 低功耗芯片，可提高主板整体集成度，增强其可靠性及安全性，降低部件功耗，减少发热量，提高稳定性；

[0013] 3、采用高可靠的存储介质固态硬盘，可减少在频繁开关机或系统掉电情况下造成的文件损坏，以及系统启动失败的情况；

[0014] 4、TCM 加密控制芯片支持系统安全加密，可提高设备安全性；

[0015] 5、电源芯片支持直流电压 7.6V 至 26V 的宽电压输入，可降低由于电压波动过大造成硬件重启的隐患；

[0016] 6、板载固态硬盘和 M-SATA 固态硬盘外部焊接屏蔽罩，使其不能轻易被移除，从而保证设备的信息安全。

附图说明

[0017] 附图是本实用新型的结构示意方框图。

[0018] 1. CPU, 2. 内存插槽, 3. 显示接口, 4. 声卡模块, 5. 网卡模块,

[0019] 6. WIFI 芯片, 7. PCI-E 接口, 8. BIOS 芯片, 9. 锂电池,

[0020] 10. SuperI/O 芯片, 11. USB 接口, 12. 内存模块, 13. 网线接口,

[0021] 14. 充电 IC, 15. 电池 MOS 管, 16. 直流电源接口, 17. 电源芯片,

[0022] 18. CPU 风扇, 19. 低压差分信号接口, 20. 板载固态硬盘,

[0023] 21. M-SATA 固态硬盘, 22. TCM 加密芯片,

[0024] 23. 状态显示板控制接口, 24. 状态显示板。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0026] 如附图所示，本实用新型一种兼容于多种电子设备的嵌入式工控主板，采用嵌入式，高度集成化的设计路线，以及 X86 架构，其包括 CPU1，与 CPU1 连接的内存插槽 2、显示接口 3、声卡模块 4、网卡模块 5、WIFI 芯片 6、PCI-E 接口 7、BIOS 芯片 8、锂电池 9、SuperI/O 芯片 10、USB 接口 11，与内存插槽 2 连接的内存模块 12，与网卡模块 5 连接的网线接口 13，与锂电池 9 连接的充电 IC14、电池 MOS 管 15，与充电 IC14 和电池 MOS 管 15 连接的直流电源接口 16，与电池 MOS 管 15 和 SuperI/O 芯片 10 连接的电源芯片 17，与 SuperI/O 芯片 10 连接的 CPU 风扇 18，所述 CPU1 采用板载 SoC 设计并支持从 EDP 转换的低压差分信号接口 19、板载固态硬盘 20、M-SATA 固态硬盘 21、与 CPU1 和 SuperI/O 芯片 10 连接的 TCM 加密芯片 22、与 SuperI/O 芯片连接的状态显示板控制接口 23，与状态显示板控制接口 23 连接的状态显示板 24，所述 TCM 加密芯片 22 通过 SuperI/O 芯片 10 与系统进行通信。

[0027] 在本实施例中，所述显示接口采用双显示接口，网卡模块采用双千兆网卡模块，所述 CPU 采用嵌入式 SoC 低功耗芯片，可提高主板整体集成度，增强其可靠性及安全性，降低部件功耗，减少发热量，提高稳定性；存储介质采用高可靠的固态硬盘，可减少在频繁开关机或系统掉电情况下造成的文件损坏，以及系统启动失败的情况；采用 TCM 加密芯片，支持

系统安全加密,可提高设备安全性;采用5颗电源芯片,每颗电源芯片支持直流电压7.6V至26V的宽电压输入,可降低由于电压波动过大造成硬件重启的隐患;固态硬盘采用板载固态硬盘和M-SATA固态硬盘,所述M-SATA固态硬盘预留有接口,用于进行存储单元的扩展,在板载固态硬盘和M-SATA固态硬盘外部焊接屏蔽罩,使其不能轻易被移除,从而保证设备的信息安全。

[0028] 本实用新型专利由数据处理系统、数据存储系统、数据显示及播放系统、电源控制系统、外部设备接口系统、网络数据传输系统组成。数据处理系统的中央处理器采用的是低功耗CPU,以满足节能的需求,主板BIOS系统则是一组固化在主板上一个ROM芯片上的程序,它保存着计算机最重要的基本输入输出的程序、系统设置信息、开机上电自检程序和系统启动自举程序。主板通电启动过程中,CPU调用Bios程序执行启动代码等指令,对设备进行加电自检,检测系统中内存和显卡等关键设备是否存在以及能否正常工作。主板的数据存储系统采用的存储元件为板载固态硬盘芯片,同时预留M-SATA固态硬盘接口,以及笔记本内存条插槽;一方面可在板载固态硬盘芯片外部焊接屏蔽罩,使其不能轻易被移除,从而保证设备的信息安全,另一方面又可以通过M-SATA接口进行存储单元的扩展,同时M-SATA固态硬盘也做屏蔽罩的保护处理。数据显示系统主要包括五部分,即主板上的双显示接口、PCI-E接口、低压差分信号接口、状态显示板组件以及音响系统。其中,双显示接口采用HDMI接口,可用于一般的显示输出;当主板用于无盘工作站时需要显示性能及音像播放性能的扩展,此时可通过PCI-E接口接入高性能显卡,提高显示输出性能,同时CPU将音频信号通过声卡解码并输出到声卡模块,再接到音响设备进行播放;当主板用于便携式终端设备时,可通过低压差分信号接口连接外部显示屏;当主板应用于启动服务器时,由于为了保证启动服务器的信息安全,启动服务器采用封闭式设计,不接入外部显示器,此时为了保证管理人员能清楚设备是否正常启动和运行,设计了状态显示板组件,CPU与状态显示板控制芯片间依靠通用串行数据总线进行数据通信,状态显示板将显示主板启动过程中的相关状态信息以及异常信息。电源控制系统包括电源芯片、充电芯片、锂电池、电源MOS管、直流电源接口,为CPU及其他输入电压不同的控制芯片及设备供电,如内存模块、网卡模块、声卡模块、TCM加密芯片、状态显示板控制接口、CPU风扇等。外部设备接口系统采用的是USB接口的形式,可插入USB外设接口板,便于主板用于无盘工作站时的设备扩展,连接键盘、读卡器等外设,同时主板用于便携式投注终端时,也可接入触摸屏等硬件设备。网络数据传输系统采用双网卡芯片,双网口形式便于启动服务器与投注终端间的连接,而增加的WIFI芯片则使便携式投注终端可以更方便地通过无线连接到服务器。

[0029] 上述实施方式只是实用新型的具体实施例,不是用来限制本实用新型的实施与权利范围,凡依据实用新型申请专利保护范围所述的内容做出的等效变化和修饰,均应包括在本实用新型申请专利范围内。

