



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203838598 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420101958. 5

(22) 申请日 2014. 03. 07

(73) 专利权人 山东超越数控电子有限公司  
地址 250100 山东省济南市高新区孙村镇科  
航路 2877 号

(72) 发明人 邹旭松 赵莹

(51) Int. Cl.  
G06F 1/16 (2006. 01)

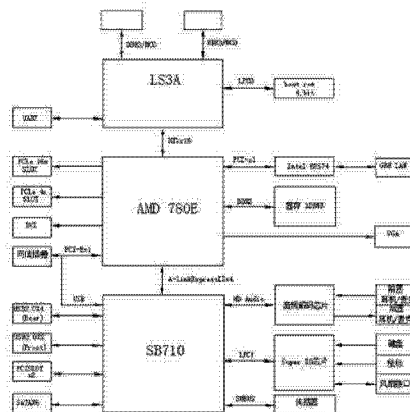
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机,系统硬件包括龙芯 3A 处理器、主板、南北桥芯片组、电源转换芯片、时钟产生芯片、内存、显卡、硬盘、光驱、键盘、鼠标和机箱,其特征在于:南北桥芯片组选择 AMD780、RS710,主板集成了 USB、SATA、串口、网口、VGA、DVI 多种通用功能接口,对外扩展预留两个 PCI 插槽、两个 PCI-E×16 插槽,还预留了一个 PCI-E×4 插槽。本实用新型基于国产龙芯平台设计普通型国产计算机,适配国产昆仑固件、中标麒麟操作系统,可兼容主要国产办公软件及数据库,可基本满足日常学习、办公、生产等需求。



1. 一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机,系统硬件包括龙芯 3A 处理器、主板、南北桥芯片组、电源转换芯片、时钟产生芯片、内存、显卡、硬盘、光驱、键盘、鼠标和机箱,其特征在于:南北桥芯片组选择 AMD780、RS710,主板集成了 USB、SATA、串口、网口、VGA、DVI 多种通用功能接口,对外扩展预留两个 PCI 插槽、两个 PCI-E×16 插槽,还预留了一个 PCI-E×4 插槽。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机,其特征在于:所述计算机的电源管理硬件设计采用南桥芯片 SB710 和 SuperIO 芯片。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机,其特征在于:所述主板,配置有处理器和内存接口,并配置有 USB、RS232、独立显卡、以太网卡、耳机和麦克接口、PS/2 鼠标键盘接口、SATA 接口,预留扩展插槽。

4. 根据权利要求 3 所述的一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机,其特征在于:所述扩展插槽采用传统 PCI 和高速 PCI-E 双总线。

5. 根据权利要求 1 所述的一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机,其特征在于:所述显卡为独立显卡,支持 VGA 和 DVI 双路输出,支持双屏模式。

6. 根据权利要求 1 所述的一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机,其特征在于:所述主板系统采用 ATX 规范。

## 一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于龙芯 3A 处理器的国产化台式计算机的设计。本设计基于国产龙芯平台设计普通型国产计算机, 适配国产昆仑固件、中标麒麟操作系统, 可兼容主要国产办公软件及数据库, 可基本满足日常学习、办公、生产等需求。

### 背景技术

[0002] 随着微电子技术和信息化技术的发展, 计算机在日常生活中的应用越来越广泛。但由于技术水平及生产工艺等因素的限制, 目前市场上的计算机设备以 x86 架构为主, 自主可控的国产化计算机可选种类少、整体性能低、使用范围小, 导致整体市场占有率偏低, 本设计针对这一情况设计基于龙芯平台的国产化计算机。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是: 提供一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案是:

[0005] 一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机, 系统硬件包括龙芯 3A 处理器、主板、南北桥芯片组、电源转换芯片、时钟产生芯片、内存、显卡、硬盘、光驱、键盘、鼠标和机箱, 其中, 南北桥芯片组选择 AMD780、RS710, 主板集成了 USB、SATA、串口、网口、VGA、DVI 等多种通用功能接口, 对外扩展预留两个 PCI 插槽、两个 PCI-E×16 插槽, 分别用于扩展独立显卡和其他自主模块等, 还预留了一个 PCI-E×4 插槽, 用于扩展 PCI-E 设备。

[0006] 所述计算机的电源管理硬件设计采用南桥芯片 SB710 和 SuperI0 芯片实现, 电源管理电路配合龙芯 3A 的 BIOS 和操作系统电源管理模块实现设备的智能电源管理。

[0007] 所述主板配置有处理器和内存接口, 并配置有 USB、RS232、独立显卡、以太网卡、耳机和麦克接口、PS/2 鼠标键盘接口、SATA 接口, 预留扩展插槽。

[0008] 所述扩展插槽采用传统 PCI 和高速 PCI-E 双总线, 既保持对传统 PCI 接口模块的兼容, 保证向下兼容, 又配置了更高速度的 PCI-E 扩展插槽, 满足高速高性能接口模块接入的需要。

[0009] 所述显卡为独立显卡, 支持 VGA 和 DVI 双路输出, 支持双屏模式。

[0010] 所述主板系统采用 ATX 规范, 可借用成熟的商用技术标准和标准化的部件。

[0011] 所述计算机采用昆仑固件作为硬件设备的初始化和操作系统的引导, 提供硬件设备的调试诊断功能和友好的用户配置界面。昆仑固件由中电科技集团开发维护, 作为龙芯平台的产品级 BIOS, 支持统一可扩展固件接口 (UEFI) 标准和龙芯的 BIOS 和操作系统接口规范, 是支持龙芯 3A 系列处理器平台的、符合 UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 标准的固件产品。

[0012] 系统使用中标麒麟桌面操作系统 (龙芯), 采用开放的、一体式系统设计方案, 提供最新的稳定核心、硬件驱动及上层软件包。

[0013] 设备可靠性随着电路的复杂程度增加而降低, 本设计为提高设备的基本可靠度,

在产品的设计时通过以下方式进行简化设计：1) 采用大规模电路设计代替分立的、简单的电路；2) 选用专用控制电路：采用软硬件结合设计，集成嵌入式控制器，通过软件控制的方式，代替需要大量逻辑电路实现的功能电路。

[0014] 本实用新型专利针对电磁兼容设计，所采用的各电气件上多数使用贴片式封装元器件，以尽量减少直插式元器件引脚所产生的“天线效应”，抑制信号的散播。

[0015] 本实用新型的有益效果为：本实用新型基于国产龙芯平台设计普通型国产计算机，适配国产昆仑固件、中标麒麟操作系统，可兼容主要国产办公软件及数据库，可基本满足日常学习、办公、生产等需求。

### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的中标麒麟操作系统示意图；

[0017] 图 2 为本实用新型系统硬件构成结构图；

[0018] 图 3 为本实用新型的系统状态监控框图。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明。

[0020] 一种基于龙芯 3A 的普通型台式计算机，系统硬件包括龙芯 3A 处理器、主板、南北桥芯片组、电源转换芯片、时钟产生芯片、内存、显卡、硬盘、光驱、键盘、鼠标和机箱，其中，南北桥芯片组选择 AMD780、RS710，主板集成了 USB、SATA、串口、网口、VGA、DVI 等多种通用功能接口，对外扩展预留两个 PCI 插槽、两个 PCI-E×16 插槽，分别用于扩展独立显卡和其他自主模块等，还预留了一个 PCI-E×4 插槽，用于扩展 PCI-E 设备。

[0021] 所述计算机的电源管理硬件设计采用南桥芯片 SB710 和 SuperI0 芯片实现，电源管理电路配合龙芯 3A 的 BIOS 和操作系统电源管理模块实现设备的智能电源管理。

[0022] 所述主板配置有处理器和内存接口，并配置有 USB、RS232、独立显卡、以太网卡、耳机和麦克接口、PS/2 鼠标键盘接口、SATA 接口，预留扩展插槽。

[0023] 所述扩展插槽采用传统 PCI 和高速 PCI-E 双总线，既保持对传统 PCI 接口模块的兼容，保证向下兼容，又配置了更高速度的 PCI-E 扩展插槽，满足高速高性能接口模块接入的需要。

[0024] 所述显卡为独立显卡，支持 VGA 和 DVI 双路输出，支持双屏模式。

[0025] 所述主板系统采用 ATX 规范，可借用成熟的商用技术标准和标准化的部件。

[0026] 所述计算机采用昆仑固件作为硬件设备的初始化和操作系统的引导，提供硬件设备的调试诊断功能和友好的用户配置界面。昆仑固件由中电科技集团开发维护，作为龙芯平台的产品级 BIOS，支持统一可扩展固件接口 (UEFI) 标准和龙芯的 BIOS 和操作系统接口规范，是支持龙芯 3A 系列处理器平台的、符合 UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 标准的固件产品。

[0027] 系统使用中标麒麟桌面操作系统(龙芯)，采用开放的、一体式系统设计方案，提供最新的稳定核心、硬件驱动及上层软件包。

[0028] 设备可靠性随着电路的复杂程度增加而降低，本设计为提高设备的基本可靠度，在产品的设计时通过以下方式进行简化设计：1) 采用大规模电路设计代替分立的、简单的

电路 ;2) 选用专用控制电路 :采用软硬件结合设计,集成嵌入式控制器,通过软件控制的方式,代替需要大量逻辑电路实现的功能电路。

[0029] 本实用新型专利针对电磁兼容设计,所采用的各电气件上多数使用贴片式封装元器件,以尽量减少直插式元器件引脚所产生的“天线效应”,抑制信号的散播。

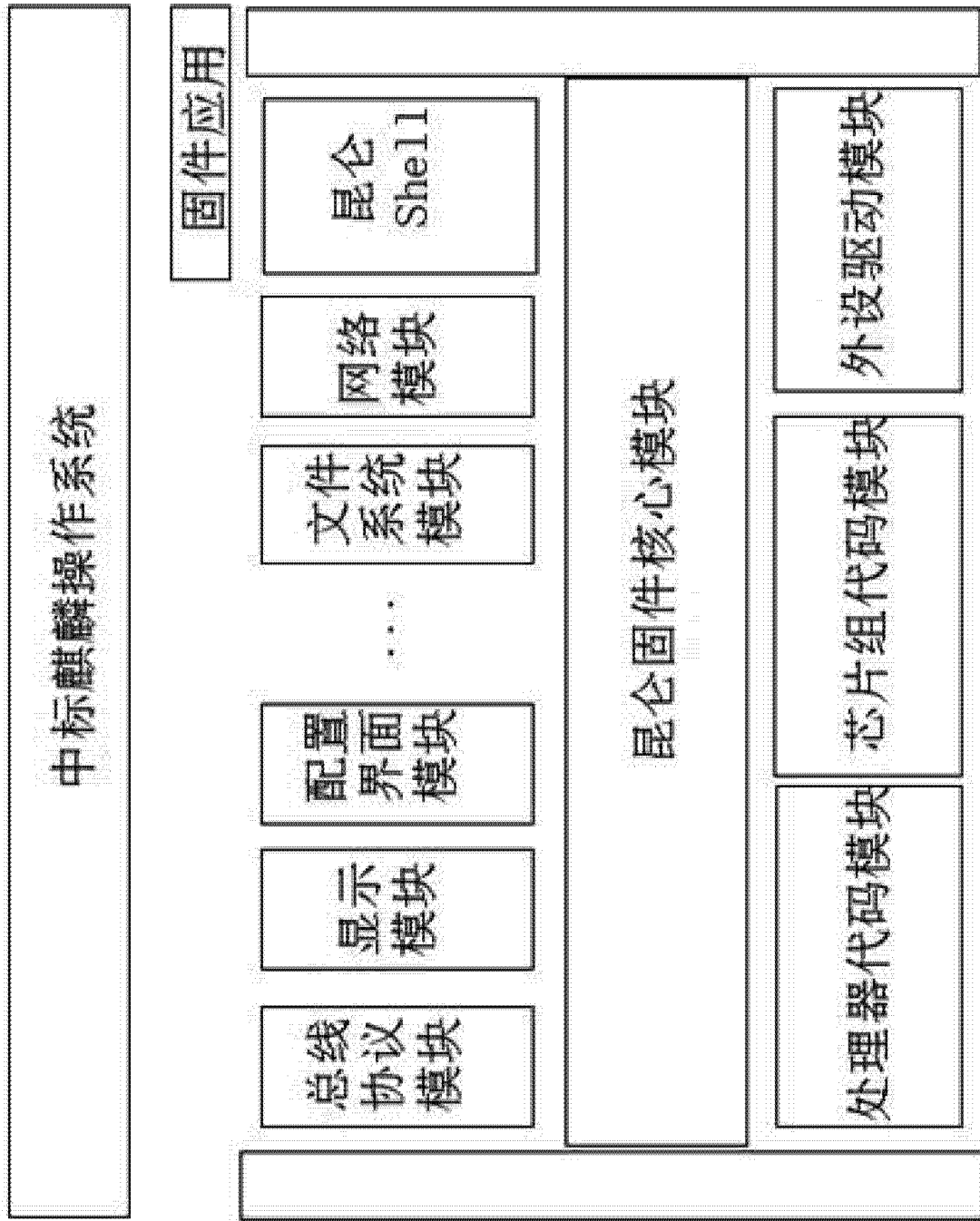


图 1

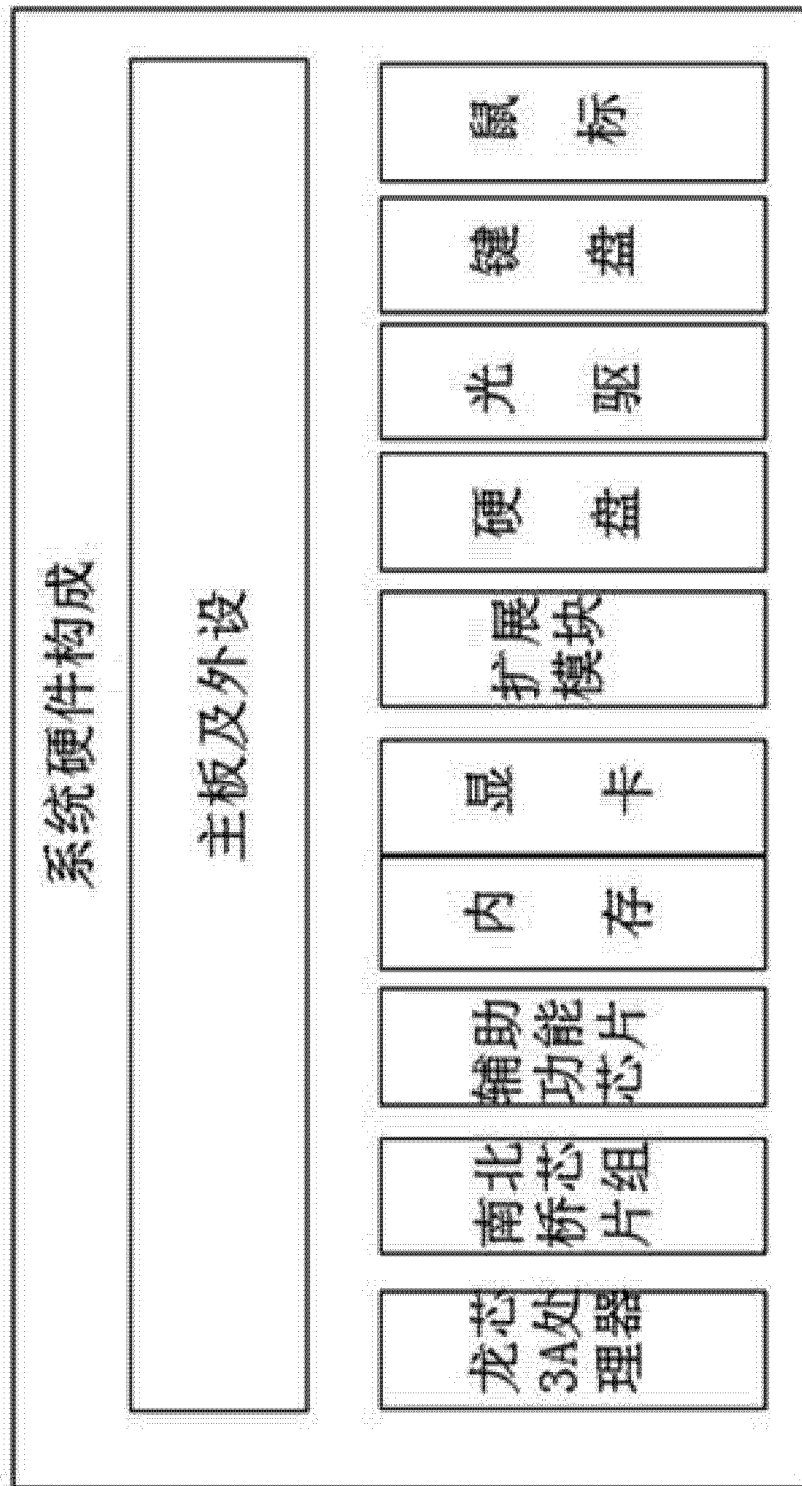


图 2

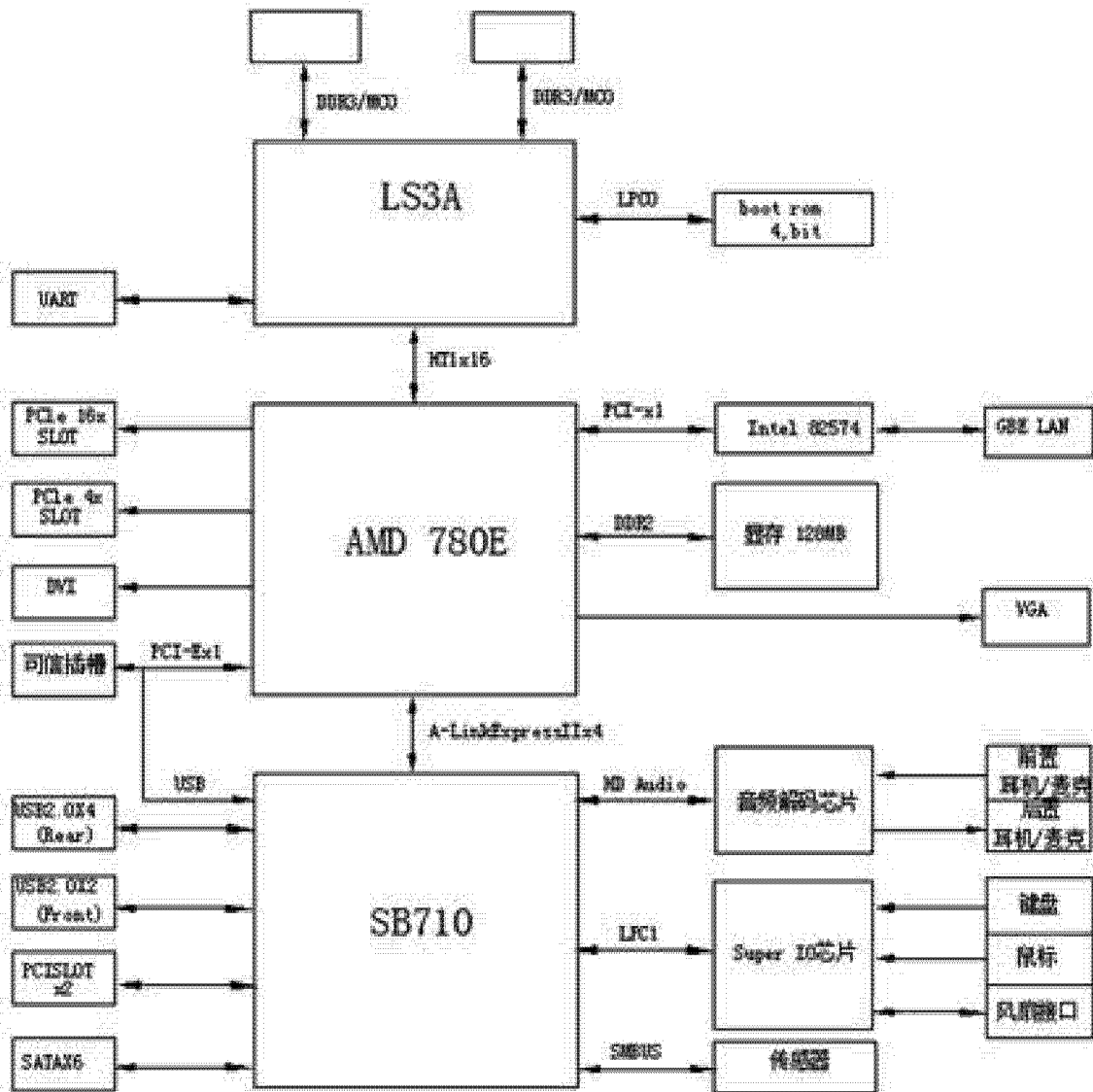


图 3