



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111414184 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010292003.2

(22)申请日 2020.04.14

(71)申请人 山东超越数控电子股份有限公司
地址 250104 山东省济南市高新区孙村镇
科航路2877号

(72)发明人 李善荣 梁记斌 耿士华 孙超

(74)专利代理机构 北京连和连知识产权代理有
限公司 11278

代理人 刘小峰

(51)Int.Cl.

G06F 8/65(2018.01)

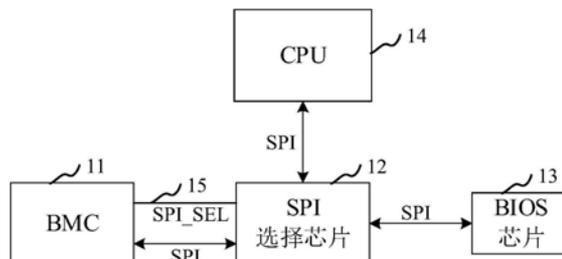
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种国产服务器下BIOS固件更新方法

(57)摘要

随着信息技术的快速发展及国际形势的变化,对自主可控及数据安全的需求日益显著,一些特殊行业及应用领域已开始进行国产化设备的替代,跟进国产关键软硬件发展,快速研制自主可控、安全可靠的服务器设备显得愈加重要。受限于国产处理器自身特性,通常情况下主板调试及选配不同内存、PCIE扩展设备时需进行BIOS适配调试,为方便国产服务器在开发调试或使用过程中BIOS固件的升级,本发明提供了一种国产服务器下BIOS固件更新方法,可通过BMC管理界面更新BIOS固件,避免了反复拆卸BIOS芯片及通过Flash烧写工具烧录BIOS固件的不便,有效的提升了BIOS固件更新的效率,该方法还可实现BIOS的远程更新,方便设备的日常管理及维护。



1. 一种国产服务器下BIOS固件更新方法,其特征在于,可通过BMC管理界面实现国产服务器下BIOS固件的更新,有效解决了设备适配调试过程中通过Flash烧写器烧录固件的繁琐性。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法针对国产服务器下BIOS固件更新,主要包括国产处理器、BMC芯片、SPI通道选择芯片及BIOS芯片。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,将SPI通道选择芯片的控制信号挂到BMC的GPIO上,通过BMC管理界面接收指令并实现SPI总线的切换。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法是通过BMC管理界面接收指令实现SPI总线切换及BIOS固件的更新。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法可实现BIOS固件的远程更新。

6. 一种国产服务器下BIOS固件更新方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

BMC管理界面接收到固件更新请求指令后,BMC芯片通过控制GPIO选通BMC与BIOS芯片间的SPI链路,在硬件上做好固件更新准备;

SPI链路选通后,用户仅需根据管理界面上的提示选择并上传需要更新的BIOS固件,固件上传完后即可自动调用SPI写函数,将固件烧录到BIOS芯片;

固件烧录完成后,BMC芯片通过控制GPIO将SPI链路切换到CPU与BIOS芯片间,并执行重启命令,完成BIOS固件的更新。

一种国产服务器下BIOS固件更新方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到国产处理器、BMC及BIOS等技术领域，具体地说是一种国产服务器下BIOS固件更新方法。

背景技术

[0002] 受当前形势所迫及数据处理所需，对基于国产处理器自主可控、安全可信计算设备的需求日益显著，尤其在一些特殊行业及应用领域已逐步开始国产化的替代。

[0003] BIOS作为服务器重要组成部分，用于保存服务器的基本输入输出、开机自检及系统自启动程序，主要为服务器提供最底层硬件设置和控制。受限于国产处理器自身特性，在搭配不同内存、PCIE扩展设备时常常需要进行BIOS的适配调试及更新验证，此外，如果在使用过程中BIOS芯片内容受到破坏，将会造成系统无法开机，同样需要更新BIOS固件。传统的BIOS固件更新方法是取下BIOS芯片，通过Flash烧写工具将BIOS固件烧录到BIOS芯片，此方法需要相关工具且完全依赖于人工，一旦操作错误将造成烧录失败。

[0004] 本发明提供一种国产服务器下BIOS固件更新方法，通过BMC的GPIO控制SPI通道选择芯片上的SPI_SEL信号将SPI链路切换到BMC与BIOS芯片，同时用BMC下的固件上传及更新程序，完成BIOS固件的更新。本方法不需要单独的Flash烧写工具，操作灵活方便且不易出错，此外，本方法还支持远程BIOS固件的更新。

发明内容

[0005] 本发明考虑到基于国产处理器进行主板开发调试、产品选配不同内存及PCIE扩展设备时常常需要进行BIOS的适配，并对BIOS固件进行更新验证，此外，在设备使用过程中如果BIOS芯片内容受到破坏，将导致系统无法正常启动，也需要重新烧录BIOS固件。

[0006] 本发明针对当前烧录BIOS固件时需要Flash专用烧写工具且完全依赖人工完成，一旦操作失误将造成BIOS固件烧录失败的问题，借用BMC内部固件更新程序及必要的硬件设计，设计了一种通过BMC管理界面自动更新BIOS固件的方法，无需进入机房即可远程完成BIOS固件的烧录，具有通用性强、实施便捷等优点。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本发明的设计及实施方法，提供了硬件连接框图及固件更新流程图。

[0008] 图1为本方法的硬件连接框图；

[0009] 图2为本方法的固件更新流程示意图。

具体实施方式

[0010] 根据附图对本发明的实施方案做如下说明：

[0011] 根据图1所示，本发明提供了一种国产服务器下BIOS固件更新方法，主要包括国产

CPU14、BMC11、SPI通道选择芯片12、BIOS芯片13；为通过BMC管理界面更新BIOS固件，主板设计时增加了一个SPI通道选择芯片12及SPI_SEL15控制信号，可实现CPU14到BIOS芯片13及BMC11到BIOS芯片13间SPI总线的切换，进而满足通过BMC更新BIOS固件的需求。SPI_SEL信号15默认为低电平，此时选择CPU14作为Master，控制系统的BIOS芯片13；当SPI_SEL15信号为高电平时，BMC11作为Master，控制系统的BIOS芯片13，进行固件的更新。在通过BMC11更新BIOS固件时，BMC11首先将SPI_SEL15置为高电平，选通BMC11到BIOS芯片13的SPI链路，然后调用相关函数进行固件烧录，固件烧录完后将SPI_SEL15置为低电平，从而将BIOS芯片13的控制权交给CPU14。

[0012] 根据图2所示，本发明提供了国产服务器下BIOS固件更新方法，具体方法步骤如下：

[0013] S21，登陆BMC管理管理界面；

[0014] S22，BMC管理界面接收更新请求，选通BMC与BIOS芯片间的SPI链路；

[0015] S23，BMC获取待更新的BIOS固件；

[0016] S24，调用BMC下的固件更新程序，将BIOS固件烧录到BIOS芯片；

[0017] S25，将SPI链路切回CPU到BIOS芯片；

[0018] S26，重启设备。

[0019] 用户登录BMC管理界面进行BIOS固件更新时，点击界面下的“更新BIOS”按钮，BMC将关闭客户端的请求，终止内部相关进程，通过GPIO将PSI_SEL控制信号置为高电平，将SPI链路由CPU到BIOS芯片切换到BMC到BIOS芯片，此时BIOS芯片的控制权将移交BMC；根据提示选择需要更新的BIOS固件，待BIOS固件上传完成后，BMC调用并执行固件更新程序将BIOS固件烧录到BIOS芯片，固件烧录完成后将SPI_SEL控制信号置为低电平，将SPI链路由BMC到BIOS芯片切回到CPU到BIOS芯片并重启设备，完成BIOS固件的更新。

[0020] 上述BIOS固件更新方法，无需拆卸BIOS芯片，且全部的操作均可通过BMC管理界面完成，同时，可实现远程BIOS固件的更新，实施便捷，大大提高了BIOS固件更新的效率。

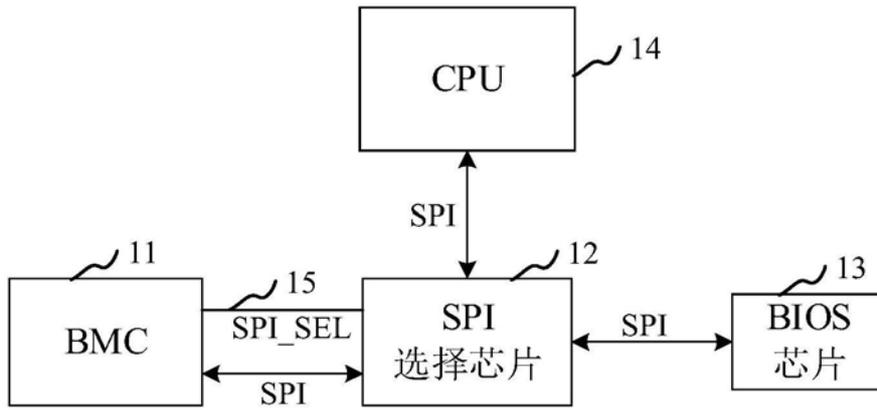


图1

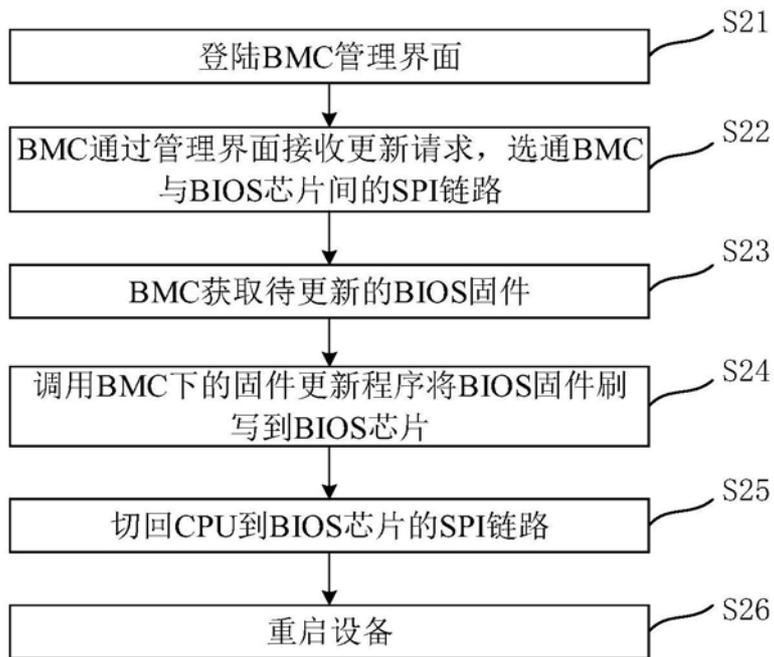


图2