



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103810430 B

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201210455238.4

(22)申请日 2012.11.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103810430 A

(43)申请公布日 2014.05.21

(73)专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72)发明人 马彬强

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 王学强

(51)Int.Cl.

G06F 21/57(2013.01)

审查员 李莎

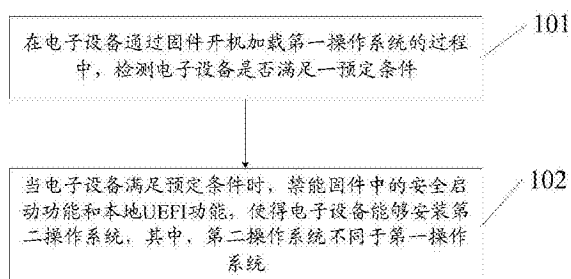
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

一种控制电子设备的方法及电子设备

(57)摘要

本发明提供一种控制电子设备的方法及电子设备。该方法应用于一固件的电子设备中,所述固件具有安全启动功能和原生UEFI环境功能,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能开启时,通过所述固件能够安装第一操作系统,所述方法包括:在所述电子设备通过所述固件开机加载所述第一操作系统的过程中,检测所述电子设备是否满足一预定条件;当所述电子设备满足所述预定条件时,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,使得所述电子设备能够安装第二操作系统,其中,所述第二操作系统不同于所述第一操作系统。



1. 一种控制电子设备的方法,应用于具有一固件的电子设备中,所述固件具有安全启动功能和原生UEFI环境功能,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能开启时,通过所述固件能够安装第一操作系统,其特征在于,所述方法包括:

在所述电子设备通过所述固件开机加载所述第一操作系统的过程中,检测所述电子设备是否满足一预定条件;

当所述电子设备满足所述预定条件时,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,使得所述电子设备能够安装第二操作系统,其中,所述第二操作系统不同于所述第一操作系统。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,检测所述电子设备是否满足一预定条件,具体为:

当通过所述固件加载所述第一操作系统和所述第二操作系统均失败时,检测所述安全启动功能和原生UEFI环境功能的开关状态;其中,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能均处于开启状态时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述电子设备还包括一切换按键,所述禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,具体包括:

当检测出所述安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,通过所述切换按键接收一禁用指令;

基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述电子设备还包括一计时器,所述禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,具体包括:

当检测出所述安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,启动所述计时器;

当所述计时器计时超过一预定时间时,生成一禁用指令;

基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述电子设备连接有一存储单元,检测所述电子设备是否满足一预定条件,具体为:

在所述固件启动所述存储单元时,检测所述存储单元的引导区域和UEFI引导程序;其中,当所述存储单元的引导区域为所述第二操作系统的引导区域且不存在所述UEFI引导程序时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述电子设备还包括一切换按键,所述禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,具体包括:

当检测出所述存储单元的引导区域为所述第二操作系统的引导区域且不存在所述UEFI引导程序时,通过所述切换按键接收一禁用指令;

基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

7. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述电子设备还包括一计时器,所述禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,具体包括:

当检测出所述存储单元的引导区域为所述第二操作系统的引导区域且不存在所述UEFI引导程序时,启动所述计时器;

当所述计时器计时超过一预定时间时,生成一禁用指令;

基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,检测所述电子设备是否满足一预定条件,具体包括:

检测一标志位的状态;

当所述标志位的状态为第一状态时,判断是否接收到一预定操作;其中,当接收到所述预定操作时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,在所述检测一标志位的状态之前,所述方法还包括:

通过一按钮更改所述标志位的状态。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括:

电路板;

固件芯片,设置于所述电路板上,所述固件芯片具有安全启动功能和原生UEFI环境功能,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能开启时,通过所述固件芯片能够安装第一操作系统;

处理芯片,设置于所述电路板上,用于在所述电子设备通过所述固件芯片开机加载所述第一操作系统的过程中,检测所述电子设备是否满足一预定条件;并当所述电子设备满足所述预定条件时,禁用所述固件芯片中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,使得所述电子设备能够安装第二操作系统,其中,所述第二操作系统不同于所述第一操作系统。

11. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述处理芯片具体用于当通过所述固件芯片加载所述第一操作系统和所述第二操作系统均失败时,检测所述安全启动功能和原生UEFI环境功能的开关状态;其中,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能均处于开启状态时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

12. 如权利要求11所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括一切换按键,当检测出所述安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,通过所述切换按键接收一禁用指令;

所述处理芯片具体用于基于所述禁用指令,禁用所述固件芯片中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

13. 如权利要求11所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括一计时器,连接于所述处理芯片,

当检测出所述安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,所述处理芯片具体还用于启动所述计时器;

当所述计时器计时超过一预定时间时,生成一禁用指令;

所述处理芯片具体用于基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

14. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括一存储单元,在所述固件芯片启动所述存储单元时,所述处理芯片具体用于检测所述存储单元的引导区域和UEFI引导程序;其中,当所述存储单元的引导区域为所述第二操作系统的引导区域且不存在所述UEFI引导程序时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

15. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括一状态管脚,所述处理芯片具体用于检测所述状态管脚的状态;当所述状态管脚的状态为第一状态时,判

断是否接收到一预定操作;其中,当接收到所述预定操作时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

16. 如权利要求15所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括一按钮,设置在所述电子设备的外壳上,与所述状态管脚相连,通过所述按钮能够更改所述状态管脚的状态。

一种控制电子设备的方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种控制电子设备的方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,越来越多的操作系统和固件被开发了出来,例如,最近才发布的Windows8系统,Windows8有一个特点就是要求固件中的安全启动功能(Secure Boot)和原生UEFI环境功能(Native Unified Extensible Firmware Interface;本地统一的可扩展固件接口),原生UEFI环境表示不带有传统设备支持模块的纯净UEFI环境;进一步,如果电子设备是SSD(Solid State Disk;固态硬盘)机型,还要求打开2s快速启动功能,但是当这些功能都打开的时候,会带来以下技术问题:

[0003] 第一,因为安全启动功能和原生UEFI环境功能的开启,安装了例如Windows8操作系统的电子设备就不能从传统(Legacy)操作系统的光盘启动并重装系统,即无法安装例如Windows7/XP/Linux系统;进一步,因为这两个功能的开启,也不能启动到DOS系统。

[0004] 第二,因为2s快速启动功能的开启,电子设备在正常开机时无法进入固件的设置界面,所以无法更改固件的设置。

[0005] 而现有技术中的解决方案就是当电子设备断掉交流电后的第一次开机时,2s快速启动功能会被关闭,所以这样可以通过常规的方法,例如通过键盘进入固件设置界面,当进入固件设置界面后,用户可以手动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,这样,当电子设备下一次启动的时候,这三个功能就全部被关闭了,用户就可以像现有技术一样安装其他操作系统。

[0006] 然而,本发明人在实现本发明的过程中发现,现有技术的方法操作非常麻烦,因为首先要先断一次交流电,然后要进入固件设置界面手动设置;另外这些操作都比较专业,一般普通用户很难掌握,所以使用不方便。因此,现有技术中的方法操作不简便,不便于普及推广。

发明内容

[0007] 本发明实施例提供一种控制电子设备的方法及电子设备,用以解决现有技术中存在的关闭安全启动功能、原生UEFI环境功能的方法操作不简便的技术问题。

[0008] 本发明一方面提供了一种控制电子设备的方法,应用于具有一固件的电子设备中,所述固件具有安全启动功能和原生UEFI环境功能,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能开启时,通过所述固件能够安装第一操作系统,所述方法包括:在所述电子设备通过所述固件开机加载所述第一操作系统的过程中,检测所述电子设备是否满足一预定条件;当所述电子设备满足所述预定条件时,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,使得所述电子设备能够安装第二操作系统,其中,所述第二操作系统不同于所述第一操作系统。

[0009] 可选的,检测所述电子设备是否满足一预定条件,具体为:当通过所述固件加载所

述第一操作系统和所述第二操作系统均失败时,检测所述安全启动功能和原生UEFI环境功能的开关状态;其中,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能均处于开启状态时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

[0010] 可选的,所述电子设备还包括一切换按键,所述禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,具体包括:当检测出所述安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,通过所述切换按键接收一禁用指令;基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

[0011] 可选的,所述电子设备还包括一计时器,所述禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,具体包括:当检测出所述安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,启动所述计时器;当所述计时器计时超过一预定时间时,生成一禁用指令;基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

[0012] 可选的,所述电子设备连接有一存储单元,检测所述电子设备是否满足一预定条件,具体为:在所述固件启动所述存储单元时,检测所述存储单元的引导区域和UEFI引导程序;其中,当所述存储单元的引导区域为所述第二操作系统的引导区域且不存在所述UEFI引导程序时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

[0013] 可选的,所述电子设备还包括一切换按键,所述禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,具体包括:当检测出所述存储单元的引导区域为所述第二操作系统的引导区域且不存在所述UEFI引导程序时,通过所述切换按键接收一禁用指令;基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

[0014] 可选的,所述电子设备还包括一计时器,所述禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,具体包括:当检测出所述存储单元的引导区域为所述第二操作系统的引导区域且不存在所述UEFI引导程序时,启动所述计时器;当所述计时器计时超过一预定时间时,生成一禁用指令;基于所述禁用指令,禁用所述固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

[0015] 可选的,检测所述电子设备是否满足一预定条件,具体包括:检测一标志位的状态;当所述标志位的状态为第一状态时,判断是否接收到一预定操作;其中,当接收到所述预定操作时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

[0016] 可选的,在所述检测一标志位的状态之前,所述方法还包括:通过一按钮更改所述标志位的状态。

[0017] 本发明另一方面还提供了一种电子设备,包括:电路板;固件芯片,设置于所述电路板上,所述固件芯片具有安全启动功能和原生UEFI环境功能,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能开启时,通过所述固件芯片能够安装第一操作系统;处理芯片,设置于所述电路板上,用于在所述电子设备通过所述固件芯片开机加载所述第一操作系统的过程中,检测所述电子设备是否满足一预定条件;并当所述电子设备满足所述预定条件时,禁用所述固件芯片中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,使得所述电子设备能够安装第二操作系统,其中,所述第二操作系统不同于所述第一操作系统。

[0018] 可选的,所述处理芯片具体用于当通过所述固件芯片加载所述第一操作系统和所述第二操作系统均失败时,检测所述安全启动功能和原生UEFI环境功能的开关状态;其中,当所述安全启动功能和原生UEFI环境功能均处于开启状态时,表示所述电子设备满足所述

预定条件。

[0019] 可选的,所述电子设备还包括一切换按键,当检测出所述安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,通过所述切换按键接收一禁用指令;所述处理芯片具体用于基于所述禁用指令,禁用所述固件芯片中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

[0020] 可选的,所述电子设备还包括一计时器,连接于所述处理芯片,当检测出所述安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,所述处理芯片具体还用于启动所述计时器;当所述计时器计时超过一预定时间时,生成一禁用指令;所述处理芯片具体用于基于所述禁用指令,禁用所述固件芯片中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

[0021] 可选的,所述电子设备还包括一存储单元,在所述固件芯片启动所述存储单元时,所述处理芯片具体用于检测所述存储单元的引导区域和UEFI引导程序;其中,当所述存储单元的引导区域为所述第二操作系统的引导区域且不存在所述UEFI引导程序时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

[0022] 可选的,所述电子设备还包括一状态管脚,所述处理芯片具体用于检测所述状态管脚的状态;当所述状态管脚的状态为第一状态时,判断是否接收到一预定操作;其中,当接收到所述预定操作时,表示所述电子设备满足所述预定条件。

[0023] 可选的,所述电子设备还包括一按钮,设置在所述电子设备的外壳上,与所述状态管脚相连,通过所述按钮能够更改所述状态管脚的状态。

[0024] 本发明实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0025] 本发明一实施例通过在电子设备通过固件开机加载第一操作系统的过程中,检测电子设备是否满足一个预定条件来确定是否要关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,当电子设备满足该预定条件时,就禁用固件中的安全启动功能,这样,电子设备就能够安装第二操作系统。例如电子设备想要安装Windows7操作系统,但是因为安全启动功能和原生UEFI环境功能开启却无法安装,而只能加载Windows8操作系统,所以可以利用本实施例中的方法来实施,先开机,在开机过程中,就检测电子设备是否满足一个预定条件,如果满足了,那么就自行将安全启动功能和原生UEFI环境功能禁用,如此一来就可以安装Windows7操作系统了。因此,本实施例中的方法不需要将电子设备的交流电断掉,也不需要进入固件设置界面去手动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,所以操作非常简便,便于推广应用。

附图说明

[0026] 图1为本发明一实施例中的控制电子设备的方法的流程图;

[0027] 图2为本发明一实施例中的控制电子设备的示意图;

[0028] 图3为本发明一实施例中的电子设备的框架图。

具体实施方式

[0029] 本发明实施例提供一种控制电子设备的方法及电子设备,用以解决现有技术中存在的关闭安全启动功能、原生UEFI环境功能的方法操作不简便的技术问题。

[0030] 本发明实施例中的技术方案为解决上述的技术问题,总体思路如下:

[0031] 通过在电子设备通过固件开机加载第一操作系统的过程中,检测电子设备是否满

是一个预定条件来确定是否要关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,当电子设备满足该预定条件时,就禁用固件中的安全启动功能,这样,电子设备就能够安装第二操作系统。例如电子设备想要安装Windows7操作系统,但是因为安全启动功能和原生UEFI环境功能开启却无法安装,而只能加载Windows8操作系统,所以可以利用本实施例中的方法来实施,先开机,在开机过程中,就检测电子设备是否满足一个预定条件,如果满足了,那么就自行将安全启动功能和原生UEFI环境功能禁用,如此一来就可以安装Windows7操作系统了。因此,本实施例中的方法不需要将电子设备的交流电断掉,也不需要进入固件设置界面去手动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,所以操作非常简便,便于推广应用。

[0032] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0033] 本实施例提供一种控制电子设备的方法,应用于具有一固件的电子设备中,该固件具有安全启动功能和原生UEFI环境功能,当安全启动功能和原生UEFI环境功能开启时,通过固件能够安装第一操作系统,其中,电子设备例如为笔记本电脑,台式电脑,固件例如为UEFI,第一操作系统例如为Windows8操作系统。请参考图1,该方法包括:

[0034] 步骤101:在电子设备通过固件开机加载第一操作系统的过程中,检测电子设备是否满足一预定条件;

[0035] 步骤102:当电子设备满足预定条件时,禁用固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,使得电子设备能够安装第二操作系统,其中,第二操作系统不同于第一操作系统。

[0036] 其中,第二操作系统例如是Windows7/XP/Linux,当然,也可以是其他操作系统。

[0037] 接下来将详细介绍该方法的实施过程,首先,在步骤101中,例如用户按下了电子设备上的开机按钮,电子设备就开始进入开机程序,由固件来负责开机并加载操作系统,在本实施例中,在电子设备通过固件开机加载所述第一操作系统的过程中,可以是在固件初始化完成,准备引导第一操作系统的时刻,也可以是在加载第一操作系统和第二操作系统失败之后的时刻,也可以是在固件初始化电子设备存储单元的时刻,当然也可以是在其他能够检测的时刻;然后在这些情况下,检测电子设备是否满足一预定条件,其中在不同的时刻检测的内容会有不同,预定条件本身也会有不同,这将在后面进行详细介绍。

[0038] 然后,当电子设备满足预定条件时,就执行步骤102,即禁用固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,使得电子设备能够安装第二操作系统。

[0039] 在第一实施例中,步骤101具体为通过固件加载第一操作系统和第二操作系统均失败时,即启动所有操作系统的入口都失败时,就检测安全启动功能和原生UEFI环境功能的开关状态,如果检测的结果表明安全启动功能和原生UEFI环境功能均处于开启状态时,就说明无法启动操作系统是由于这两个功能开启导致的,那么这时就说明电子设备已经满足了该预定条件,那么就可以自动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,然后再重新启动电子设备,那么电子设备就可以通过固件启动第二操作系统了。

[0040] 在具体的实施过程中,在固件中可以加入一个快速切换固件设定的模块,该模块可以显示失败信息给用户,并且可以提供一个快捷键,使得用户可以一键切换固件的设定。例如,当检测的结果表明安全启动功能和原生UEFI环境功能均处于开启状态时,可以通过电子设备的显示单元显示“没有找到任何操作系统。按任意键重复启动序列。或者按压‘L’键下载优化设置以支持传统操作系统及重新启动计算机”这样的提示,那么用户看到这样

的提示后,就可以按压键盘上的“L”键,然后电子设备生成禁用指令,自动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,进一步,关闭后重启电子设备。在另一实施例中,也可以不是通过键盘上的某个按键,而是一个设置在电子设备的外壳上的按键,用户只要在看到类似的提示后,就可以按压外壳上的按键,然后电子设备生成禁用指令,禁用安全启动功能和原生UEFI环境功能。在其他实施例中,像上述的“L”键和外壳上的按键这类的切换按键,还可以是其他形式,本申请不作限定。

[0041] 当然,在实际运用时,也可以不使用上述切换按键,而是在电子设备内设置一计时器,当检测的结果表明安全启动功能和原生UEFI环境功能均处于开启状态时,启动计时器开始计时,同时也可以显示如上述的提示信息,同时也可以显示将在预定时间,例如5s后自动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,那么当计时器计时到5s时,就会生成一禁用指令,然后可以基于该禁用指令,禁用固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,进一步关闭后可以重启电子设备。

[0042] 通过本实施例中的方法,不需要先断一次交流电,用户可以在不进入固件的情况下,就可以快速设定安全启动功能和原生UEFI环境功能,电子设备在下次启动时就能正常加载或安装第二操作系统,所以操作简便,便于用户使用。

[0043] 上述描述了检测的结果是安全启动功能和原生UEFI环境功能是开启的状态,在进一步的实施例中,当检测的结果是安全启动功能和原生UEFI环境功能是关闭的状态时,那么表示目前电子设备里确实没有可以启动的操作系统,那么可以显示“没有找到任何操作系统。按任意键重复启动序列。”这样的提示信息,那么用户可以按任意键继续。

[0044] 在第二实施例中,电子设备连接有一存储单元,例如光盘,步骤101具体为在固件启动该存储单元时,检测该存储单元的引导区域和UEFI引导程序,当该存储单元的引导区域为第二操作系统的引导区域且不存在UEFI引导程序时,表示电子设备满足该预定条件,那么就可以执行步骤102了。

[0045] 具体来说,因为虽然在第一操作系统模式下,即安全启动功能和原生UEFI环境功能开启的模式下,固件不能够从传统的光盘启动,但是固件却依然有读写整个光盘内容的能力,所以可以通过固件在启动检测光盘的时候,检测光盘的引导区域和UEFI loader (UEFI引导程序),如果光盘存在传统的,即第二操作系统的引导区同时又不存在UEFI引导程序,那么表示该光盘是传统的光盘,那么这时就表示电子设备满足了该预定条件,可以执行步骤102,将安全启动功能和原生UEFI环境功能关闭,可以使得下次启动时,固件能够从光盘引导并完成安装第二操作系统的功能。

[0046] 在具体的实施过程中,也可以如第一实施例中,在固件中可以加入一个快速切换固件设定的模块,该模块可以显示提示信息给用户,并且可以提供一个快捷键,使得用户可以一键切换固件的设定。例如当该存储单元的引导区域为第二操作系统的引导区域且不存在UEFI引导程序时,可以在电子设备的显示单元上显示“找到一个传统光盘,是否要能使传统支持及重新从该光盘启动计算机? ‘是’ / ‘否’ ”这样的提示信息,当用户按压键盘上的“Y”键之后,电子设备生成禁用指令,自动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,进一步,关闭后重启电子设备。在另一实施例中,也可以不是通过键盘上的某个按键,而是一个设置在电子设备的外壳上的按键,用户只要在看到类似的提示后,就可以按压外壳上的按键,然后电子设备生成禁用指令,禁用安全启动功能和原生UEFI环境功能。在其他实施例中,像上述

的“Y”键和外壳上的按键这类的切换按键,还可以是其他形式,本申请不作限定。

[0047] 当然,在实际运用时,也可以不使用上述切换按键,而是在电子设备内设置一计时器,当检测出该存储单元的引导区域为第二操作系统的引导区域且不存在UEFI引导程序时,启动计时器开始计时,同时也可以显示如上述的提示信息,同时也可以显示将在预定时间,例如5s后自动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,那么当计时器计时到5s时,就会生成一禁用指令,然后可以基于该禁用指令,禁用固件中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,进一步关闭后可以重启电子设备。

[0048] 通过本实施例中的方法,不需要先断一次交流电,用户可以在不进入固件的情况下,就可以快速设定安全启动功能和原生UEFI环境功能,电子设备在下一次启动时就能正常加载或安装第二操作系统,所以操作简便,便于用户使用。

[0049] 在第三实施例中,在电子设备中设置一个标志位,例如GPIO(General Purpose Input Output;通用输入输出)状态管脚,然后在执行步骤101时,就先检测该标识位的状态,当该标志位的状态为第一状态时,判断是否接收到一预定操作,其中,当接收到该预定操作时,表示电子设备满足该预定条件。

[0050] 在具体实施过程中,例如在电子设备开机过程中,检测该GPIO状态管脚的状态,当该GPIO状态管脚的电平为高电平时,就在电子设备的显示界面上显示一菜单,如图2所示,菜单10是一个整合的多功能界面,当菜单10弹出来时,当前的引导动作就暂时停止,所以菜单10可以称为“按维修模式启动”。菜单10上有选择选项可供用户选择,例如“继续引导”选项,“选择引导入口/设备”选项,“恢复系统”选项,及“进入固件菜单设置”选项,当然,在其他实施例中,还可以整合其他选项供用户选择,本申请不作限制。

[0051] 其中“继续引导”选项表示固件将正常的继续引导操作系统,所以当用户选择了该选项时,固件就什么都不做,而是继续正常的引导第一操作系统;“进入固件菜单设置”选项表示链接的是固件的设置页面,当用户选择此选项的时候,固件就载入设置页面。

[0052] 而当用户打开“选择引导入口/设备”选项时,就表示收到了该预定操作,进而表示电子设备符合该预定条件,所以就执行步骤102,将安全启动功能和原生UEFI环境功能关闭。在进一步的实施例中,在步骤102之后,还显示传统的引导入口/设备的选择菜单,这个时候用户可以在这个菜单中选择从光驱、USB设备或其他设备启动,因为此时安全启动功能和原生UEFI环境功能已经被关闭,所以用户可以正常的启动Windows7/XP等操作系统,即第二操作系统。

[0053] 同样,当用户选择启动“恢复系统”的选项时,也表示收到了该预定操作,进而也表示电子设备满足该预定条件,所以这时执行步骤102,关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,然后再执行恢复功能。因为电子设备上的一键恢复可能是传统版本,即第二操作系统,也有可能是UEFI版本,即第一操作系统,因此只有关闭原生UEFI环境功能才能保证同时支持,另外,即使是UEFI版本,也不一定安全启动签名,所以也要关闭安全启动功能。

[0054] 通过本实施例中的方法,不需要先断一次交流电,而且用户也不需要进入固件,就可以快速设定安全启动功能和原生UEFI环境功能,所以操作非常简便,方便使用。

[0055] 进一步,可以通过一按钮更改该标志位的状态,例如该按钮外置与电子设备的机壳上,与GPIO状态管脚相连,每按压一次,GPIO状态管脚的电平就会发生变化;或者是根据按压的时间长短来改变,也可以根据按压次数来改变,本领域技术人员可以根据实际需要

去设定具体的形式。

[0056] 在其他实施例中,该标志位也可以是状态寄存器,当然也可以通过外置按钮连接到电路板上来改变状态寄存器的值,当然,本领域技术人员也可以采用其他的标志位形式和按钮形式,本申请不作限制。

[0057] 通过这种外置按钮,用户就可以很方便的控制标志位的状态,所以进一步方便了用户的操作。

[0058] 在进一步的实施例中,也可以设置提示装置,例如LED灯,来提示标志位当前的状态,便于用户清楚的了解当前的状态。

[0059] 以上各实施例可以单独实施,也可以互相结合实施。

[0060] 基于同一发明构思,本发明一实施例还提供一种电子设备,请参考图3,该电子设备包括:电路板20;固件芯片30,设置于电路板20上,固件芯片30具有安全启动功能和原生UEFI环境功能,当安全启动功能和原生UEFI环境功能开启时,通过固件芯片30能够安装第一操作系统;处理芯片40,设置于电路板20上,用于在电子设备通过固件芯片30开机加载第一操作系统的过程中,检测电子设备是否满足一预定条件;并当电子设备满足预定条件时,禁用固件芯片30中的安全启动功能和原生UEFI环境功能,使得电子设备能够安装第二操作系统,其中,第二操作系统不同于第一操作系统。

[0061] 在一实施例中,处理芯片40具体用于当通过固件芯片30加载第一操作系统和第二操作系统均失败时,检测安全启动功能和原生UEFI环境功能的开关状态;其中,当安全启动功能和原生UEFI环境功能均处于开启状态时,表示电子设备满足该预定条件。

[0062] 进一步,电子设备还包括一切换按键,当检测出安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,通过切换按键接收一禁用指令;处理芯片40具体用于基于禁用指令,禁用固件芯片30中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

[0063] 在另一实施例中,电子设备还包括一计时器,连接于处理芯片40,当检测出安全启动功能和原生UEFI环境功能处于开启状态时,处理芯片40具体还用于启动计时器;当计时器计时超过一预定时间时,生成一禁用指令;处理芯片40具体用于基于禁用指令,禁用固件芯片30中的安全启动功能和原生UEFI环境功能。

[0064] 在另一实施例中,电子设备还包括一存储单元,在固件芯片30启动存储单元时,处理芯片40具体用于检测存储单元的引导区域和UEFI引导程序;其中,当存储单元的引导区域为第二操作系统的引导区域且不存在UEFI引导程序时,表示电子设备满足预定条件。

[0065] 在另一实施例中,电子设备还包括一状态管脚,处理芯片40具体用于检测状态管脚的状态;当状态管脚的状态为第一状态时,判断是否接收到一预定操作;其中,当接收到预定操作时,表示电子设备满足预定条件。

[0066] 进一步,电子设备还包括一按钮,设置在电子设备的外壳上,与状态管脚相连,通过按钮能够更改状态管脚的状态。

[0067] 前述图1实施例中的控制电子设备的方法中的各种变化方式和具体实例同样适用于本实施例的电子设备,通过前述对控制电子设备的方法的详细描述,本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中电子设备的实施方法,所以为了说明书的简洁,在此不再详述。

[0068] 本发明实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0069] 本发明一实施例通过在电子设备通过固件开机加载第一操作系统的过程中,检测

电子设备是否满足一个预定条件来确定是否要关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,当电子设备满足该预定条件时,就禁用固件中的安全启动功能,这样,电子设备就能够安装第二操作系统。例如电子设备想要安装Windows7操作系统,但是因为安全启动功能和原生UEFI环境功能开启却无法安装,而只能加载Windows8操作系统,所以可以利用本实施例中的方法来实施,先开机,在开机过程中,就检测电子设备是否满足一个预定条件,如果满足了,那么就自行将安全启动功能和原生UEFI环境功能禁用,如此一来就可以安装Windows7操作系统了。因此,本实施例中的方法不需要将电子设备的交流电断掉,也不需要进入固件设置界面去手动关闭安全启动功能和原生UEFI环境功能,所以操作非常简便,便于推广应用。

[0070] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0071] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0072] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0073] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0074] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

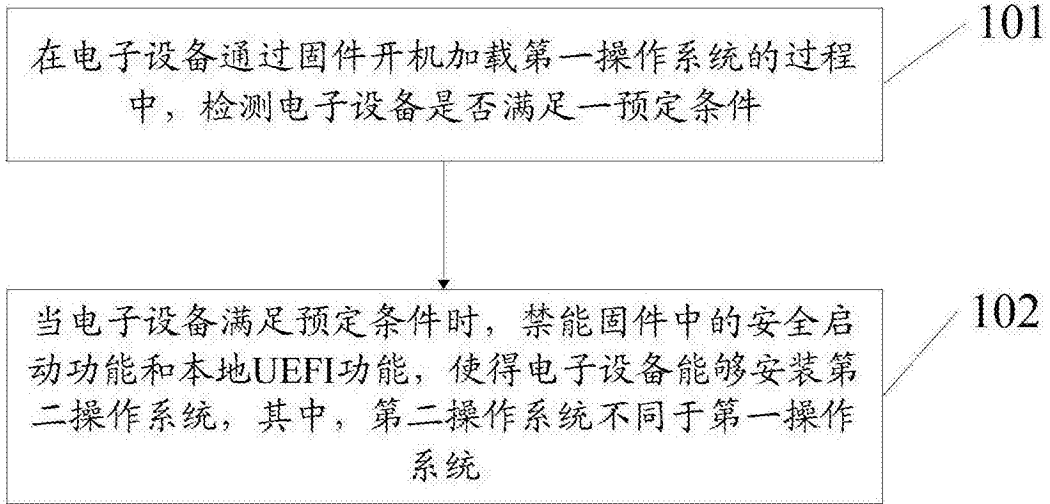


图1

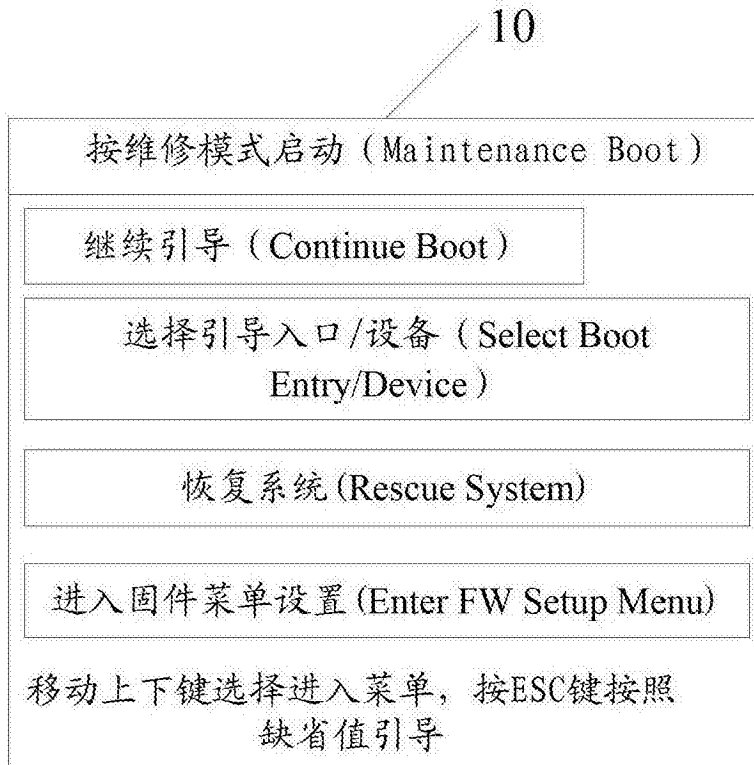


图2

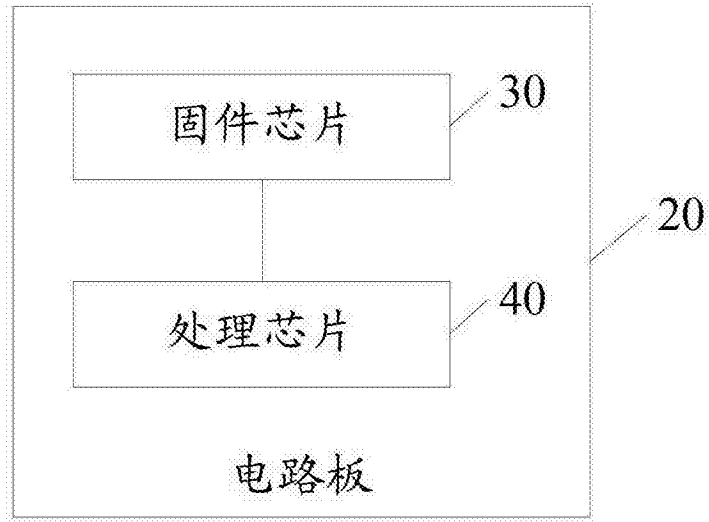


图3