(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101782802 A
(43)申请公布日 2010.07.21

(21)申请号 200910003580.9

(22)申请日 2009.01.20

(71)申请人 台达电子工业股份有限公司
地址 中国台湾桃园县

(72)发明人 陈介程 张志源 邱敬量

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 蒲迈文

(51)Int.Cl.
G06F 1/32(2006.01)

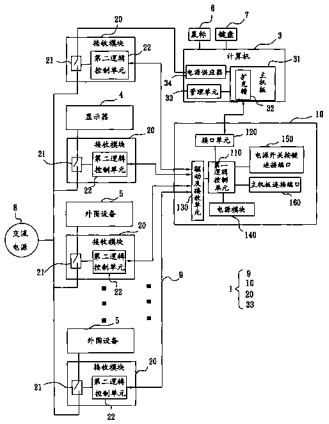
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54)发明名称

待机省电系统及其计算机电源启动与断开方法

(57)摘要

一种待机省电系统，其包括：待机电源控制模块，与该计算机连接或设置在计算机的主机板上，进行双向数据读取，并发出至少一控制信号；以及至少一接收模块，设置于计算机以及至少一外围设备的交流电源线上，并连接至待机电源控制模块，接收待机电源控制模块的控制信号，用以开启或断开对应设备的交流电源。一种待机省电系统的计算机电源启动与断开方法也被揭露。



CN 101782802 A

1. 一种待机省电系统，其包括：

待机电源控制模块，与计算机连接或设置在该计算机的主机板上，进行双向数据读取，并发出至少一控制信号；以及

至少一个接收模块，设置于至少一外围设备的交流电源线上，并连接到该待机电源控制模块，接收该待机电源控制模块输出的该控制信号，以开启或断开该外围设备的交流电源。

2. 根据权利要求 1 所述的待机省电系统，其中该待机电源控制模块内建在该主机板上，与该主机板集成为一体。

3. 根据权利要求 1 所述的待机省电系统，其中该待机电源控制模块为适配卡，安装在该计算机的扩充槽上，与该计算机的主机板进行数据双向传输。

4. 根据权利要求 3 所述的待机省电系统，其中该待机电源控制模块还包括接口单元，使该待机电源控制模块通过通讯线路连接到该主机板，传递自该计算机发出的控制信号至该第一逻辑控制单元。

5. 根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的待机省电系统，其中该待机电源控制模块包括：

电源模块，提供该待机电源控制模块于该计算机交流电源断开时的电力；以及

第一逻辑控制单元，接收来自计算机的该控制信号，开启或断开对应的该外围设备的交流电源。

6. 根据权利要求 5 所述的待机省电系统，其中，在计算机开机时，经由该主机板或该主机板插槽对该电源模块做充电的操作。

7. 根据权利要求 5 所述的待机省电系统，其中该待机电源控制模块还包括驱动及接收单元，接收并放大该第一逻辑控制单元所输出的该控制信号，并输出控制信号至对应的该接收模块。

8. 根据权利要求 1 所述的待机省电系统，其还包括管理单元，为人机接口，提供使用者管理员设置菜单，允许使用者根据该管理员设置菜单而控制该待机省电系统的总体运行，以开启与断开该计算机及 / 或该外围设备的交流电源。

9. 根据权利要求 8 所述的待机省电系统，其中该管理单元以应用程序的形式安装在该计算机中，该管理单元用于确定该计算机以及该外围设备是否被实际使用，并根据确定结果或使用者的指令而通过该接口单元发送控制信号至该第一逻辑控制单元，以开启或断开对应设备的交流电源。

10. 根据权利要求 8 所述的待机省电系统，其中该管理单元的该管理员设置菜单的设定项目包括：

预设该计算机于一段特定时间后自动关机并断开其交流电源；

选择欲开启交流电源的该外围设备；以及

选择欲断开交流电源的该外围设备，并设定闲置一段特定时间后自动断开该外围设备的交流电源。

11. 根据权利要求 1 所述的待机电源控制系统，其中该接收模块包括：

开关，其一端与交流电源连接，另一端与对应的该计算机或该外围设备连接，并通过接收该待机电源控制模块的控制信号，用以开启或断开与该接收模块连接的电源线的交流电源。

12. 根据权利要求 11 所述的待机省电系统，其中该接收模块还包括第二逻辑控制单元，用以监控与该接收模块对应的设备的电流，并回传检测信号至该计算机。

13. 根据权利要求 1 所述的待机省电系统，其还包括至少一电源控制信号线，其一端与该待机电源控制模块连接，另一端与该接收模块连接，提供该待机电源控制模块与该接收模块的控制信号的传输路径。

14. 根据权利要求 8 所述的待机省电系统，其中：

在使用者通过该管理单元输入对该外围设备的电源断开指令时，该管理单元发出该第一电源阻断指令至该待机电源控制模块，断开该外围设备的交流电源；

在预定时间内处于闲置状态的该外围设备，该管理单元发出第二电源阻断指令至该待机电源控制模块，断开该外围设备的交流电源；

该计算机在预定时间内没有接收到来自鼠标或者键盘的输入信号，该管理单元发出第三电源阻断指令至该待机电源控制模块，断开该外围设备的交流电源；以及

如果使用者设定该计算机在一段特定时间内关机，该管理单元发出第四电源阻断指令至该待机电源控制模块，断开该计算机以及该外围设备的交流电源。

15. 根据权利要求 8 所述的待机省电系统，其中：

在使用者输入对该外围设备的电源开启指令时，该管理单元发出该第一电源开启指令至该待机电源控制模块，开启该外围设备的交流电源；

在确定某该外围设备将被使用时，使用者于该管理单元设定欲开启的该外围设备，该管理单元产生第二电源开启指令至该待机电源控制模块，开启提供该外围设备的交流电源；

在接收到来自鼠标或者键盘的输入信号时，该管理单元发出该第三电源开启指令至该待机电源控制模块，开启显示器的交流电源；以及

当该计算机以及该外围设备的交流电源被断开时，该待机电源控制模块检测到计算机开关机按键被使用者按压时，发出控制信号给对应该计算机以及该外围设备的该些接收模块，开启该计算机及该外围设备的交流电源，而开启该主机板的待机电源，该主机板再发出电源启动信号给电源供应器，恢复直流电源的输入。

16. 根据权利要求 15 所述的待机电源控制系统，其中该待机电源控制模块还包括：

电源开关按键连接端口，其一端与计算机开关机按键连接，另一端与该第一逻辑控制单元连接，用以检测计算机开关机按键是否被按压；以及

主机板连接端口，其一端与该主机板连接，另一端与该第一逻辑控制单元连接，当对应该计算机的该接收模块开启该计算机的交流电源时，该待机电源控制模块通过该主机板连接端口发出电源启动信号通知该主机板，进入开机模式。

17. 根据权利要求 1 至 4、8 至 16 任一项所述的待机电源控制系统，其中该外围设备包括该计算机及 / 或一显示器。

18. 一种待机省电系统的计算机电源断开方法，其包括以下步骤：

提供待机电源控制模块，其连接或设置于计算机的主机板上；

该计算机进入关机模式；

该待机电源控制模块检测到该计算机为关机状态；以及

该待机电源控制模块发出控制信号给对应该计算机以及至少一外围设备的接收模块，

该接收模块断开该计算机以及该外围设备的交流电源。

19. 根据权利要求 18 所述的待机省电系统的计算机电源断开方法，其中该待机电源控制模块通过第一逻辑控制单元检测扩充槽的信号，确定该计算机为关机状态，此时该计算机的直流电压电源已被断开。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的待机省电系统的计算机电源断开方法，其中被断开交流电源的该外围设备为该计算机的隐含设定，或使用者通过管理单元所设定。

21. 一种待机省电系统的计算机电源启动方法，当一计算机以及至少一外围设备的交流电源同时被断开时，该待机省电系统的计算机电源启动方法包括以下步骤：

提供待机电源控制模块，其连接或设置至该计算机的主机板上；

该待机电源控制模块检测到计算机开关机按键被按压；

该待机电源控制模块发出控制信号给设置于该计算机电源线上的接收模块，以开启该计算机的交流电源；以及

该待机电源控制模块发出电源启动信号至该主机板，进入开机模式。

22. 根据权利要求 21 所述的待机省电系统的计算机电源启动方法，其中当对应该计算机的该接收模块开启交流电源时，该电源供应器开启该计算机的待机电源。

23. 根据权利要求 21 所述的待机省电系统的计算机电源启动方法，其中当该计算机开关机按键被按压时，该待机电源控制模块通过一端与该计算机开关机按键连接的电源开关按键连接端口，检测到计算机开关机按键被按压。

24. 根据权利要求 21 或 24 所述的待机省电系统的计算机电源启动方法，其中该待机电源控制模块通过一端与该主机板连接的主机板连接端口，发出该电源启动信号给该主机板。

25. 根据权利要求 21 所述的待机省电系统的计算机电源启动方法，其中该待机电源控制模块还包括电源模块，提供该待机电源控制模块于该计算机交流电源断开时的电力，当计算机开机后，再开启该外围设备的交流电源。

待机省电系统及其计算机电源启动与断开方法

技术领域

[0001] 本发明关于一种待机省电系统，其监视计算机、显示器以及至少一外围设备的状态，并根据监视结果或者使用者命令而完全断开计算机、显示器以及外围设备的交流电源，从而避免待机电源的产生。

背景技术

[0002] 市售的桌上型个人计算机通过操作系统中的电源管理功能，在不同模式下，如休眠模式、待机模式等，达到计算机主机开启但使用者未使用的情形下节省电源的消耗，但在计算机主机关机时，计算机主机及其相关外围设备如果未将电源线从插座中移除，仍会有电力的消耗，此为即待机电源的消耗。操作系统上的电源管理功能只能节省部分计算机主机在开启时的电源消耗，却无法消除在计算机主机关机状态下的待机电源。

[0003] 节能插座利用检测计算机主机电源的消耗量，在计算机主机关机的状态下将计算机相关的外围设备，使用开关断开电器的电源线与插座的交流电源的连接，此将消除计算机主机及其相关外围设备的待机电源，但仍有不少缺点，例如，因为需要检测计算机主机的电源，因此无法消除计算机待机电源。再者，断开外围设备的电源线与插座的交流电源连接时，将使得所有外围设备的电源全部断开，并没有提供使用者任何选择性。而且在计算机主机开机时，节能插座并无法节省其任何外围设备的待机电源。

发明内容

[0004] 有鉴于上述课题，本发明的一目的为提供一种待机省电系统，用以监视计算机、显示器以及至少一外围设备的状态，并根据监视结果或者使用者命令而完全断开提供给计算机、显示器以及外围设备的交流电源，从而避免待机电源的产生。

[0005] 本发明的另一目的为提供一种待机省电系统的计算机电源断开方法，当计算机处于关机状态时（只剩待机电源），待机省电系统再同时断开计算机及显示器或至少一外围设备的交流电源。

[0006] 本发明的又一目的为提供一种待机省电系统的计算机电源启动方法，当计算机、显示器以及至少一外围设备的交流电源被断开时，一检测到计算机开关机按键被按压，待机省电系统即可同时恢复计算机、显示器以及至少一外围设备的交流电源。

[0007] 为达上述目的，本发明提供一种待机省电系统，其包括：待机电源控制模块，与该计算机连接或设置在计算机的主机板上，进行双向数据读取，并发出至少一控制信号；以及多个接收模块，分别设置于计算机、显示器以及至少一外围设备的交流电源线上，并连接到待机电源控制模块，接收待机电源控制模块的控制信号，用以开启或断开对应设备的交流电源。

[0008] 为达上述目的，本发明提供一种待机省电系统的计算机电源断开方法，其包括以下步骤：提供待机电源控制模块，其连接或设置于计算机的主机板上；计算机进入关机模式；待机电源控制模块检测到计算机为关机状态；以及待机电源控制模块发出控制信号给

设置计算机、显示器以及特定外围设备的电源线上的多个接收模块，该些接收模块断开计算机、显示器以及特定外围设备的交流电源。

[0009] 为达上述目的，本发明提供一种待机省电系统的计算机电源启动方法，当计算机、显示器以及至少一外围设备的交流电源同时被断开时，待机省电系统的计算机电源启动方法包括以下步骤：提供待机电源控制模块，其连接或设置至计算机的主机板上；待机电源控制模块检测到计算机开关机按键被按压；待机电源控制模块发出控制信号给设置于计算机电源线上的接收模块，接收模块开启计算机的交流电源；以及待机电源控制模块发出电源启动信号至主机板，进入开机模式。待计算机开机后，再开启显示器及外围设备的交流电源。

[0010] 其中当对应该计算机的该接收模块开启交流电源时，该电源供应器开启该计算机的待机电源 (standby power)。

[0011] 承上所述，监视连接到计算机的外围设备及计算机的当前状态，在预定时间内处于闲置状态的计算机、显示器或外围设备，断开计算机及 / 或显示器及 / 或外围设备的交流电源，以减少该些设备待机时间中的电源消耗量。

[0012] 当计算机进入关机模式，待机电源控制模块检测到计算机为关机状态后，待机电源控制模块发出控制信号给对应计算机、显示器以及特定外围设备的多个接收模块，断开计算机、显示器以及特定外围设备的交流电源。

[0013] 当计算机、显示器以及至少一外围设备的交流电源被断开时，待机电源控制模块经由检测到使用者按压计算机开关机按键时，当同时开启计算机、显示器以及至少一外围设备的交流电源，计算机即进入开机模式。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的待机省电系统的示意图；

[0015] 图 2 显示待机省电系统的计算机电源断开方法的步骤流程图；以及

[0016] 图 3 显示待机省电系统的计算机电源启动方法的步骤流程图。

[0017] [主要元件标号说明]

[0018] 1：待机省电系统 3：计算机

[0019] 4：显示器 5：外围设备

[0020] 6：鼠标 7：键盘

[0021] 8：交流电源 9：电源控制信号线

[0022] 10：待机电源控制模块 20：接收单元

[0023] 21：开关 22：第二逻辑单元

[0024] 31：主机板 32：扩充槽

[0025] 33：管理单元 34：电源供应器

[0026] 110：第一逻辑控制单元 120：接口单元

[0027] 130：驱动及接收单元 140：电源模块

[0028] 150：电源开关按键连接端口 160：主机连接端口

[0029] S21 ～ 24：步骤流程 S31 ～ S34：步骤流程

具体实施方式

[0030] 以下将参照相关图式，说明依据本发明较佳实施例的一种待机省电系统。

[0031] 图 1 为本发明的待机省电系统的示意图。该待机省电系统 1，用以开启或断开计算机 3、显示器 4 及 / 或至少一外围设备 5 的交流电源 8，待机省电系统 1 包括待机电源控制模块 10 以及至少一接收模块 20。

[0032] 待机电源控制模块 10 与计算机 3 连接或设置在计算机 3 的主机板 31 上，进行双向数据读取，并发出至少一控制信号，其中待机电源控制模块 10 可内建在主机板 31 上 (on board)，与主机板 31 集成为一体，或者，待机电源控制模块 10 可为适配卡，安装在计算机 3 的扩充槽 32 上，与计算机 3 的主机板 31 进行数据双向传输。接收模块 20 分别设置于计算机 3、显示器 4 以及至少一外围设备 5 的交流电源线上，并连接到待机电源控制模块 10，接收待机电源控制模块 10 输出的控制信号，用以开启或断开对应设备的交流电源 8。

[0033] 待机电源控制模块 10 包括电源模块 140 以及第一逻辑控制单元 110。电源模块 140 提供待机电源控制模块 10 于计算机 3 交流电源 8 切断时的电力，在计算机 3 开机时，电源模块 140 可经由主机板 31 或主机板 31 插槽对电源模块 140 做充电的操作。第一逻辑控制单元 110 接收来自计算机 3 的控制信号，根据所接收的控制信号开启或断开接收模块 20 对应设备的交流电源 8。如图 1 所示，当待机电源控制模块 10 为适配卡时，待机电源控制模块 10 还包括接口单元 (interface unit)120，使待机电源控制模块 10 通过通讯线路连接到主机板 31，传递自计算机 3 发出的控制信号至第一逻辑控制单元 110。

[0034] 在本实施例中，待机电源控制模块 10 还包括驱动及接收单元 130，接收并放大第一逻辑控制单元 110 所输出的控制信号，并输出控制信号至对应的接收模块 20。驱动及接收单元 130 也可设置在接收模块 20 上 (未图标)。

[0035] 待机电源控制模块 10 还包括电源开关按键连接端口 150 及主机板连接端口 160。电源开关按键连接端口 150 的一端与计算机开关机按键连接，另一端与第一逻辑控制单元 110 连接，用以检测计算机开关机按键是否被按压。主机板连接端口 160 的一端与主机板 31 连接，另一端与第一逻辑控制单元 110 连接，当对应计算机 3 的接收模块 20 开启计算机 3 的交流电源 8 时，待机电源控制模块 10 通过主机板连接端口 160 发出电源恢复信号通知主机板 31 进入开机模式。本段落的说明是应用于同时开启计算机 3、显示器 4 以及至少一外围设备 5 的交流电源 8 的操作模式 (容后详述)。

[0036] 接收模块 20 包括开关 21，其一端与交流电源 8 连接，另一端与对应的计算机 3、显示器 4 或至少一外围设备 5 其中之一设备连接，并通过接收待机电源控制模块 10 的控制信号，用以开启或断开与接收模块 20 连接的电源线的交流电源 8。接收模块 20 可以包括第二逻辑控制单元 22，用以监控与该接收模块 20 对应的设备的电流，了解电源使用状态，并回传检测信号至计算机 3。

[0037] 待机省电系统 1 还包括管理单元 33，为人机接口，提供使用者一管理员设置菜单，允许使用者根据管理员设置菜单而控制待机省电系统 1 的总体运行，以开启与断开计算机 3 及 / 或显示器 4 及 / 或至少一外围设备 5 的交流电源 8。管理单元 33 以应用程序的形式安装在计算机 3 中。管理单元 33 用于确定计算机 3、显示器 4 以及至少一外围设备 5 是否被实际使用，并根据确定结果或使用者的指令而通过接口单元 120 发送控制信号至第一逻辑控制单元 110，开启或断开对应设备的交流电源 8。管理单元 33 的管理员设置菜单的设

定项目包括：预设计算机 3 于一段特定时间后自动关机并断开其交流电源 8；选择欲开启交流电源的显示器 4 或外围设备 5；以及选择欲断开交流电源 8 的显示器 4 或外围设备 5，并设定闲置一段特定时间后自动断开显示器 4 或外围设备 5 的交流电源 8，例如于管理单元 33 设定于 5 分钟内，未接收到鼠标 6 或键盘 7 的输入信号，即断开管理单元 33 选定的设备的交流电源 8。

[0038] 待机省电系统 11 还包括至少一电源控制信号线 9，其一端与待机电源控制模块 10 连接，另一端与接收模块 20 连接，提供待机电源控制模块 10 与接收模块 20 的控制信号的传输路径。

[0039] 待机省电系统 1 的断开模式说明如下，但不以此为限。

[0040] 模式一：在使用者通过管理单元 33 选择将断开交流电源的外围设备 5，并输入对显示器 4 及 / 或外围设备 5 的电源断开指令时，管理单元 33 发出第一电源阻断指令至待机电源控制模块 10，断开显示器 4 及 / 或外围设备 5 的交流电源 8。

[0041] 模式二：在预定时间内处于闲置状态的显示器 4 或外围设备 5，管理单元 33 发出第二电源阻断指令至待机电源控制模块 10，断开显示器 4 或外围设备 5 的交流电源 8。

[0042] 模式三：计算机 3 在预定时间内没有接收到来自鼠标 6 或者键盘 7 的输入信号，管理单元 33 发出第三电源阻断指令至待机电源控制模块 10，断开显示器 4 及 / 或至少一外围设备 5 的交流电源 8，其中该外围设备 5 为使用者在管理单元 33 上所设定欲断电的外围设备 5。

[0043] 模式四：如果使用者设定计算机 3 预定在一段特定时间后关机，管理单元 33 发出第四电源阻断指令至待机电源控制模块 10，断开计算机 3、显示器 4 以及至少一外围设备 5 的交流电源 8。其步骤详述如下。

[0044] 请参阅图 2，其显示待机省电系统 1 的计算机电源启动方法的步骤流程图，其包括以下步骤：

[0045] 步骤 S21：提供待机电源控制模块 10，其连接或设置至计算机 3 的主机板 31 上；

[0046] 步骤 S22：计算机 3 进入关机模式；

[0047] 步骤 S23：待机电源控制模块 10 检测到计算机 3 为关机状态；以及

[0048] 步骤 S24：待机电源控制模块 10 发出控制信号给分别设置计算机 3、显示器 4 以及特定外围设备 5 的电源线上的多个接收模块 20，接收模块 20 断开计算机 3、显示器 4 以及特定外围设备 5 的交流电源 8。

[0049] 其中在步骤 23 中，待机电源控制模块 10 通过第一逻辑控制单元 110 检测扩充槽的信号，确定计算机 3 为关机状态，此时，计算机 3 只剩待机电源。

[0050] 其中被断开交流电源 8 的特定外围设备 5 为计算机 3 的隐含 (default) 设定，或使用者通过管理单元 3 所设定。

[0051] 待机省电系统 1 的开启模式说明如下，但不以此为限。

[0052] 模式一：在使用者输入对显示器 4 及 / 或至少一外围设备 5 的电源开启指令时，管理单元 33 发出第一电源开启指令至机电源控制模块，开启显示器 4 及 / 或至少一外围设备 5 的交流电源 8。

[0053] 模式二：在确定特定外围设备 5 将被使用时，使用者于管理单元 33 设定欲开启的外围设备 5，管理单元 33 发出第二电源开启指令至待机电源控制模块 10，开启特定外围设

备 5 的交流电源 8。

[0054] 模式三：在接收到来自鼠标 6 或者键盘 7 的输入信号时，管理单元 33 发出第三电源开启指令至待机电源控制模块 10，开启显示器 4 或其它设备的交流电源 8。

[0055] 模式四：当计算机 3、显示器 4 以及至少一外围设备 5 的交流电源 8 被断开时，待机电源控制模块 10 经由电源开关按键连接端口 150 检测到使用者按压计算机 3 开关按键时，第一逻辑控制单元 110 再发出控制信号给对应计算机 3、显示器 4 以及至少一外围设备 5 的多个接收模块 20，开启交流电源 8，此时，电源供应器 34 恢复提供给主机板 31 的待机电源 (standby power)，待机电源控制模块 10 再通过主机板连接端口 160 发出电源启动信号通知主机板 31，计算机 3 进入开机模式。其步骤详述如下。

[0056] 请参阅图 3，其显示待机省电系统 1 的计算机电源启动方法的步骤流程图，其包括以下步骤：

[0057] 步骤 S31：提供待机电源控制模块 10，其连接或设置至计算机 3 的主机板 31 上；

[0058] 步骤 S32：待机电源控制模块 10 检测到计算机开关机按键被按压；

[0059] 步骤 S33：待机电源控制模块 10 发出控制信号给设置于计算机 3 的电源线上的接收模块 20，接收模块 20 开启计算机 3 的交流电源 8；以及

[0060] 步骤 S34：待机电源控制模块 10 发出电源启动信号至主机板 31，以进入开机模式。

[0061] 其中当对应计算机 3 的接收模块 20 开启交流电源 8 时，电源供应器 34 恢复计算机 3 的待机电源 (standby power)。

[0062] 其中待计算机 3 开机后，再开启显示器 4 及外围设备 5 的交流电源 8。

[0063] 综上所述，监视连接到计算机的外围设备及计算机的目前状态，在预定时间内处于闲置状态的计算机、显示器或外围设备，断开计算机及 / 或显示器及 / 或外围设备的交流电源，以减少该些设备待机时间中的电源消耗量。

[0064] 当计算机进入关机模式，待机电源控制模块检测到计算机为关机状态后，待机电源控制模块发出控制信号给对应计算机、显示器以及特定外围设备的多个接收模块，断开计算机、显示器以及特定外围设备的交流电源。

[0065] 当计算机、显示器以及至少一外围设备的交流电源被断开时，待机电源控制模块经由检测到使用者按压计算机开关机按键时，当同时开启计算机、显示器以及至少一外围设备的交流电源，并同时恢复计算机的直流电压电源。

[0066] 以上所述仅为举例性，而非为限制性者。任何未脱离本发明的精神与范畴，而对其进行的等效修改或变更，均应包含于所附的权利要求范围中。

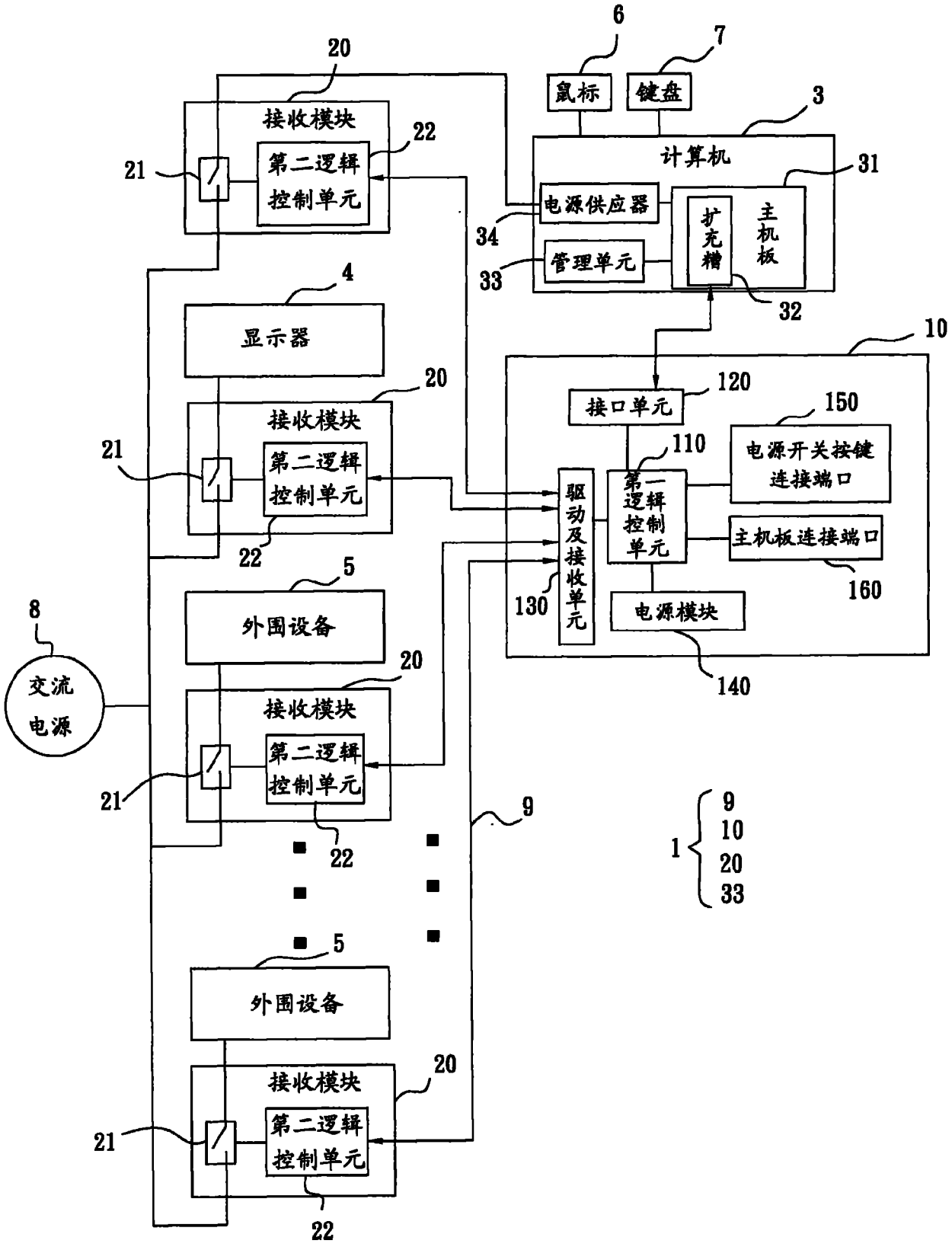

6
7
20
鼠标
键盘
3
接收模块
22
21
第二逻辑控制单元
计算机
31
电源供应器
扩充槽
主机板
34
管理单元
33
32
4
显示器
10
20
接口单元
120
150
接收模块
110
电源开关按键连接端口
21
第二逻辑控制单元
第一逻辑控制单元
驱动及接收单元
主机板连接端口
22
160
5
130
外围设备
电源模块
8
140
20
交流电源
接收模块
第二逻辑控制单元
21
9
22
1
9
10
20
33
5
外围设备
20
接收模块
21
第二逻辑控制单元
22

图 1

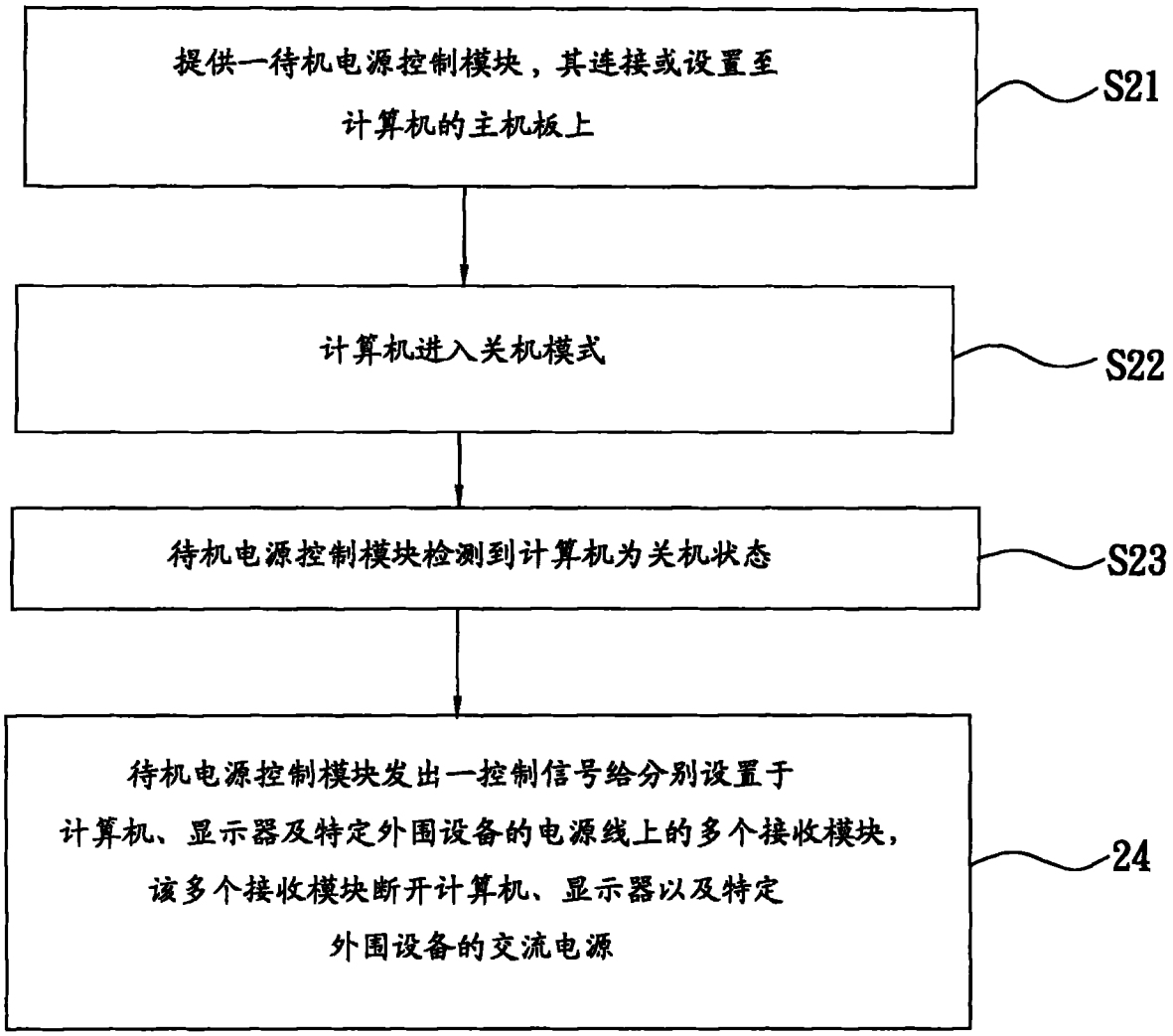

提供一待机电源控制模块，其连接或设置至
计算机的主机板上
S21
计算机进入关机模式
S22
待机电源控制模块检测到计算机为关机状态
S23
待机电源控制模块发出一控制信号给分别设置于
计算机、显示器及特定外围设备的电源线上的多个接收模块，
该多个接收模块断开计算机、显示器以及特定
外围设备的交流电源
24

图 2

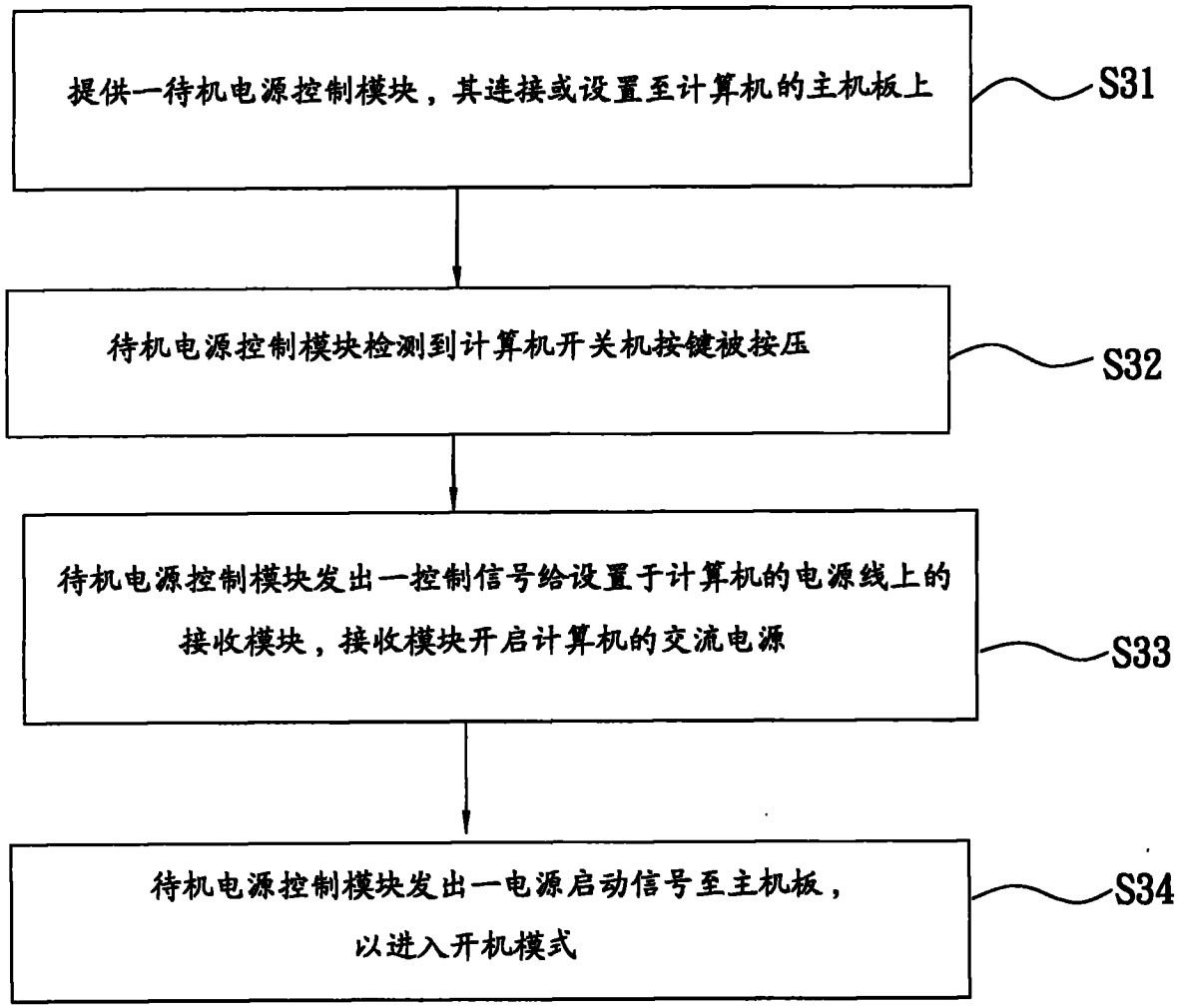

提供一待机电源控制模块，其连接或设置至计算机的主机板上
S31
待机电源控制模块检测到计算机开关机按键被按压
S32
待机电源控制模块发出一控制信号给设置于计算机的电源线上的接收模块，接收模块开启计算机的交流电源
S33
待机电源控制模块发出一电源启动信号至主机板，以进入开机模式
S34

图 3