

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G06F 11/36 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510083828.9

[43] 公开日 2007 年 1 月 17 日

[11] 公开号 CN 1896967A

[22] 申请日 2005.7.12

[21] 申请号 200510083828.9

[71] 申请人 英业达股份有限公司

地址 中国台湾台北市

[72] 发明人 赵亮 陈玄同 刘文涵

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 梁挥 祁建国

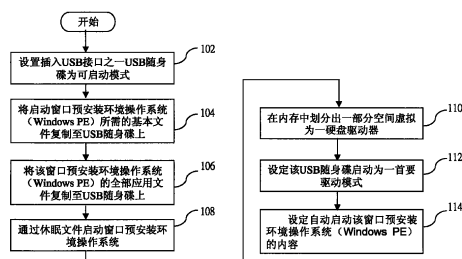
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

## [54] 发明名称

利用 USB 随身碟启动作业系统及进行测试的方法

## [57] 摘要

本发明提出了一种利用 USB(通用串行总线)随身碟启动操作系统及进行测试的方法,系应用于计算机中,计算机中安装有一操作系统,并具有至少一个 USB(通用串行总线)接口,该方法包括有下列步骤:设置插入所述 USB 接口之一的 USB 随身碟为可启动模式;将窗口预安装环境操作系统(Windows PE)所需的基本文件复制至 USB 随身碟上;将该窗口预安装环境操作系统(Windows PE)的全部应用文件复制至 USB 随身碟上;通过休眠文件启动窗口预安装环境操作系统;在内存中划分出一部分空间虚拟为一硬盘驱动器;设定该 USB 随身碟启动为一首要驱动模式;设定自动启动该窗口预安装环境操作系统(Windows PE)的内容。



1. 一种利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，应用于一计算机中，该计算机中安装有一操作系统，并具有至少一个 USB 接口，其特征在于，该方法包括有下列步骤：

设置插入所述 USB 接口之一的 USB 随身碟为可启动模式；

将一窗口预安装环境操作系统移植到该 USB 随身碟上，其中更包括下列步骤：

(a) 将启动该窗口预安装环境操作系统所需的基本文件复制至该 USB 随身碟上；及

(b) 将该窗口预安装环境操作系统的全部应用文件复制至该 USB 随身碟上。

2. 据权利要求 1 所述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，其特征在于，该基本文件包括：

用以提供该窗口预安装环境操作系统启动时的字体的文件；

用以调用该操作系统核心程序的文件；

用以将所需驱动程序复制至该计算机的文件；

用以添加用户指定数据的文件；及

用以从源文件安装一应用程序的文件。

3. 根据权利要求 2 所述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，其特征在于，该基本文件还包括：

用以设定该窗口预安装环境操作系统自动启动内容的程序文件。

4. 根据权利要求 1 所述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，其特征在于，更包括下列步骤：

设定自动启动该窗口预安装环境操作系统的内容。

5. 根据权利要求 4 所述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，其特征在于，更包括下列步骤：

设定该 USB 随身碟启动为一首要驱动模式。

6. 根据权利要求 1 所述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，其特征在于，更包括下列步骤：

在内存中划分出一部分空间虚拟为一硬盘驱动器。

7. 根据权利要求 1 所述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法, 其特征在于, 更包括下列步骤:

通过一休眠文件启动该窗口预安装环境操作系统。

## 利用 USB 随身碟启动作业系统及进行测试的方法

### 技术领域

本发明涉及一种电脑系统安全维护技术，特别是关系一种利用 USB（通用串行总线）随身碟启动作业系统及进行测试的方法。

### 背景技术

由于计算机常常应用于存储、处理一些重要事务，在人们日常生活和工作中处于重要的地位，因此关于计算机系统日常安全维护技术越来越受到计算机用户的重视。

目前常用的维护技术是在计算机操作系统的平台上运行检测程序，从而实现了对计算机系统及其硬盘的检测。显然在利用上述检测程序进行检测时，必须使用计算机用户所安装的 Windows 或 Linux 操作系统。

但是，进入用户操作系统就有可能破坏硬盘上的保存数据，从而为计算机用户带来一定的麻烦和不便。此外，对于一部分需检测的计算机，还可能还存在操作系统已经损坏的情况，或者即使操作系统没有损坏，也可能存在驱动安装不正确或安装的第三方软件导致检测程序不能正常运行的情况。这时就需要更换另外一块硬盘重新安装操作系统和相应的驱动程序，这样不仅浪费时间，而且对于具有上述问题的其它计算机则还需要重复以上操作。因此，针对上述利用操作系统启动计算机检测程序的问题，微软公司推出了一种名为窗口预安装环境（Windows PE）的操作系统，该操作系统在计算机日常维护中起到重要的作用，甚至可以解决十分棘手的故障。对于计算机用户所安装的操作系统出现损坏，不能进入系统，或者是只能重装系统才可以解决故障的情况下，对于重要文件文件需要首先保存到其它碟中，而这样的工具往往是命令列的形式，但命令列对于很多用户来说是个难题，这时窗口预安装环境操作系统（Windows PE）就可以派上用场了。但由于窗口预安装环境操作系统（Windows PE）是直接在光盘上运行的，因此在使用窗口预安装环境操作系统（Windows PE）光盘启动计算机进行检测时，需要光驱反复读碟，从而使得光驱具有很

大负载，导致出现需要较长启动时间的问题。上述问题都在一定程度上制约了计算机用户所安装操作系统平台的普通检测程序以及窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的使用效率，为计算机用户带来不便。

## 发明内容

鉴于以上的问题，本发明的主要目的在于提供一种利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，不仅使用效率高、应用程序启动速度快、安全性能良好且检测过程完全自动化，藉以解决现有技术所存在的上述缺点。

为达到上述目的，本发明所提出的一种利用 USB 随身碟(又称 U 盘，或闪存盘)启动操作系统及进行测试的方法，系应用于一计算机中，该计算机中安装有一操作系统，并具有至少一个 USB（通用串行总线）接口，该方法包括有下列步骤：

设置插入所述 USB 接口之一的 USB 随身碟为可启动模式；

将一窗口预安装环境操作系统（Windows PE）移植到该 USB 随身碟上，其中更包括下列步骤：

将启动该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）所需的基本文件复制至该 USB 随身碟上；及

将该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的全部应用文件复制至该 USB 随身碟上。

上述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，其中该基本文件包括：

用以提供该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）启动时的字体的文件；

用以调用该操作系统核心程序的文件；

用以将所需驱动程序复制至该计算机的文件；

用以添加用户指定数据的文件；及

用以从源文件安装一应用程序的文件。

上述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，其中该基本文件还包括：

用以设定该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）自动启动内容的程序文件。

上述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，更包括下列步骤：

设定自动启动该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的内容。

上述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，更包括下列步骤：

设定该 USB 随身碟启动为一首要驱动模式。

上述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，更包括下列步骤：

在内存中划分出一部分空间虚拟为一硬盘驱动器。

上述的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法，更包括下列步骤：

通过一休眠文件启动该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）。

因此，本发明可以既不使用用户计算机中的硬盘，又不需要另外安装上一块硬盘而启动普通操作系统，也不需要花费很长时间在光盘启动窗口预安装环境操作系统（Windows PE），只需要启动 USB 随身碟上的窗口预安装环境操作系统（Windows PE）即可达到检测的目的。本发明还可实现在一台没有硬盘的计算机上使用该操作系统，因此避免了硬盘的机械传动而全部改为芯片间的数据传输，从而大大提高了使用速度。而且 USB 随身碟本身不易损坏，便于保存。

此外，通过设定自动启动内容，以及设定 USB 随身碟启动为首要驱动模式，从而可开机直接启动 USB 随身碟，并自动运行窗口预安装环境操作系统（Windows PE）；通过休眠文件启动窗口预安装环境操作系统（Windows PE），可使得操作系统达到更快的启动速度。本发明还可以通过在内存中划分出一部分空间虚拟为硬盘驱动器，保证 USB 随身碟上的内容不会因为联通网络而被感染病毒或者其它形式的数据改写。

有关本发明的特征与实作，兹配合附图作最佳实施例详细说明如下。

## 附图说明

图 1 为本发明的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法流程图；  
及

图 2 为本发明的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法的休眠文件启动流程图。

主要组件符号说明：

步骤 102 设置插入 USB 接口之一 USB 随身碟为可启动模式

步骤 104 将启动窗口预安装环境操作系统（Windows PE）所需的基本文件复制至 USB 随身碟上

步骤 106 将该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的全部应用文件复制至 USB 随身碟上

步骤 108 通过休眠文件启动窗口预安装环境操作系统

步骤 110 在内存中划分出一部分空间虚拟为一硬盘驱动器

步骤 112 设定该 USB 随身碟启动为一首要驱动模式

步骤 114 设定自动启动该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的内容

步骤 202 设置装有窗口预安装环境操作系统的 USB 随身碟的写保护为可以写入状态

步骤 204 将 USB 随身碟插入计算机上启动其上的窗口预安装环境操作系统

步骤 206 在完全加载预期驱动程序后使得窗口预安装环境操作系统休眠

步骤 208 窗口预安装环境操作系统将当前内存中的数据写入系统盘一特定文件中

步骤 210 窗口预安装环境操作系统在恢复启动时将特定文件中的数据重新写入到内存中

步骤 212 设置 USB 随身碟的写保护为禁止写入状态

### 具体实施方式

参考图 1，该图为本发明的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法流程图。如图所示，首先设置插入所述 USB 接口之一的 USB 随身碟为可启动模式（步骤 102）。可以利用 USB 随身碟自带的启动碟制作程序做一个启动型 USB 随身碟。如果没有启动碟制作程序，则可以利用普通的 Windows

格式化软件将 USB 随身碟格式化为可启动模式。还可以使用克隆（ghost）等硬盘还原软件将可启动的硬盘分区做成一个镜像文件，然后将镜像文件还原到 USB 随身碟上。此时的 USB 随身碟即为可启动模式。随后一窗口预安装环境操作系统（Windows PE）移植到该 USB 随身碟上，在步骤 104 中，首先将启动窗口预安装环境操作系统（Windows PE）所需的基本文件复制至 USB 随身碟上。启动窗口预安装环境操作系统（Windows PE）所需的基本文件包括：负责提供窗口预安装环境操作系统（Windows PE）启动时的字体的文件；负责调用计算机上所安装的操作系统，例如 Windows、Linux 等核心程序的文件，因为在计算机启动后，处理器要先运行基本输入输出系统（BIOS），然后是主引导记录（MBR），接着是引导扇区，随后就是调用系统核心程序的文件了；负责将所需驱动程序复制至该计算机的文件；负责添加用户指定数据的文件；及负责从源文件安装应用程序的文件。通过将上述基本文件复制到 USB 随身碟上，USB 随身碟上就已具备启动窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的前提条件。在步骤 106 中，将该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的全部应用文件复制至 USB 随身碟上，这里所述的全部应用文件包括安装窗口预安装环境操作系统的可执行文件，以及其它运行窗口预安装环境操作系统的相关文件等。这时就可以通过 USB 随身碟启动窗口预安装环境操作系统（Windows PE），进行硬盘系统故障测试与修复了。

当需要进入 USB 随身碟的窗口预安装环境操作系统时候，可通过休眠文件启动窗口预安装环境操作系统（步骤 108），从而提高窗口预安装环境操作系统的运行速度。利用休眠文件启动是根据 Windows 操作系统提供的休眠-恢复原理实现的。下面结合图 2，对利用休眠文件启动窗口预安装环境操作系统的方法进行说明。

图 2 为本发明的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法的休眠文件启动流程图。如图 2 所示，首先设置装有窗口预安装环境操作系统的 USB 随身碟的写保护为可以写入状态（步骤 202），然后将 USB 随身碟插入计算机上启动其上的窗口预安装环境操作系统（步骤 204）。在完全加载预期驱动程序后使得窗口预安装环境操作系统休眠（步骤 206），并将当前内存中的数据写入系统盘一特定文件中（步骤 208）。窗口预安装环境操作系统在恢复启动时将特定文件中的数据重新写入到内存中（步骤 210），此时设置 USB 随



身碟的写保护为禁止写入状态（步骤 212）。然后就可以正常使用 USB 随身碟。对于大量的同一配置的计算机，通过使得 USB 随身碟上的窗口预安装环境操作系统（Windows PE）恢复休眠，从而可以达到更快的启动速度，一般情况下数秒则可以完全进入系统。此外该系统可称作“纯净”的系统，因为任何程序都不会在其中留下执行的痕迹，可以反复在多台电脑上使用。

同时，如图 1 所示，窗口预安装环境操作系统（Windows PE）可以在启动过程中，在内存中划分出一部分空间虚拟为一硬盘驱动器（步骤 110），窗口预安装环境操作系统将所有要写入的内容写到该虚拟硬盘上。USB 随身碟可以将写保护设置为禁止写入状态，这样就可以保证 USB 随身碟上的窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的内容不会因为病毒或其它形式而导致改变或破坏。

此外，本发明的利用 USB 随身碟启动操作系统及进行测试的方法还可以通过设定该 USB 随身碟启动为首要驱动模式（步骤 112），从而 USB 随身碟可以在开机后首先运行，以及在步骤 114 中，通过设定自动启动该窗口预安装环境操作系统（Windows PE）的内容，从而可在运行 USB 随身碟后立即启动窗口预安装环境操作系统（Windows PE），实现测试过程的完全自动化。

当然，本发明还可有其它多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

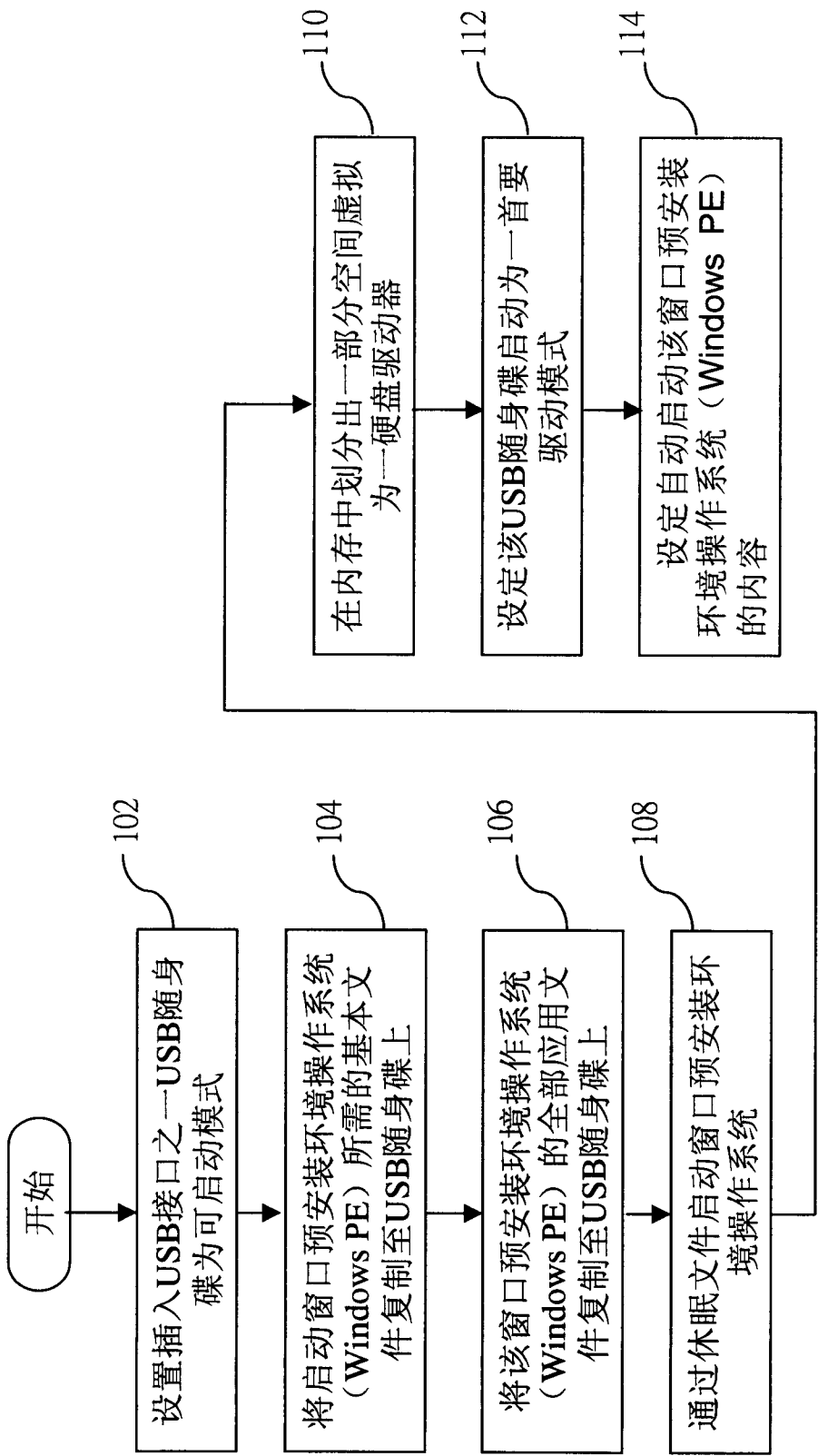


图1

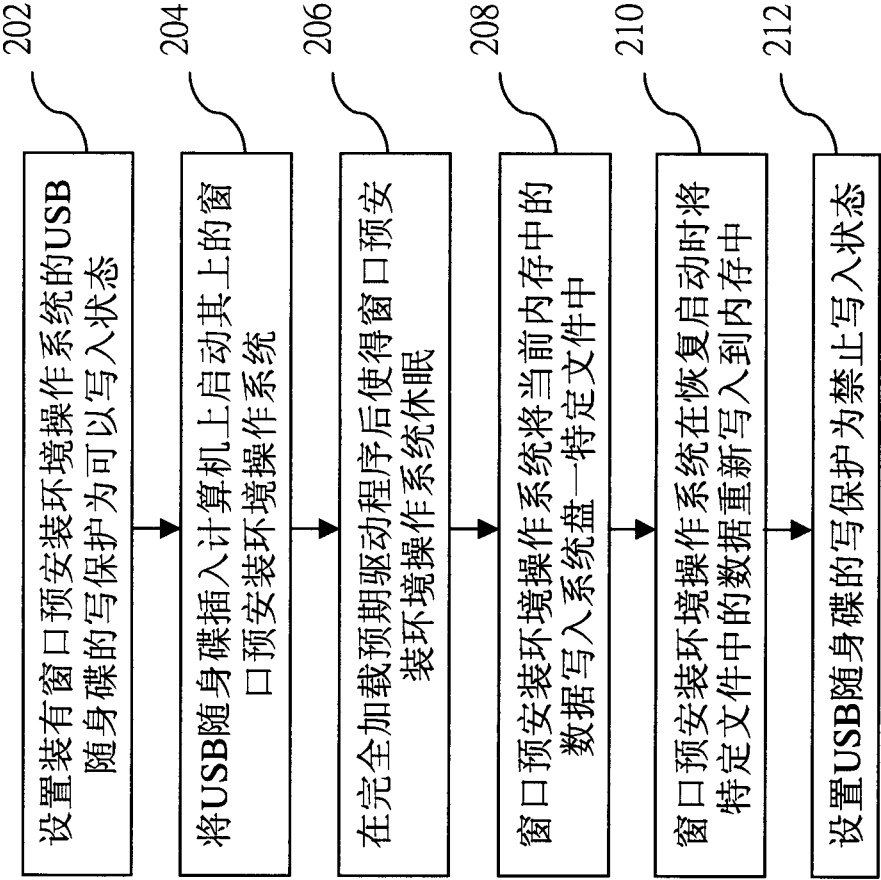


图2